

上海市精品课程配套教材
上海普通高校优秀教材奖
高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材

金|融|学|系|列

金融风险管理（第3版）

Financial Risk Management

主　编/朱淑珍
副主编/吉余峰　等

北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

说　明

本书版权属于北京大学出版社有限公司。版权所有，侵权必究。

本书电子版仅提供给高校任课教师使用，如有任课教师需要本书课件或其他相关教学资料，请联系北京大学出版社客服，微信手机同号：15600139606，扫下面二维码可直接联系。

由于教材版权所限，仅限任课教师索取，谢谢！



内 容 简 介

本书根据金融风险管理理论的内在逻辑，全面系统地介绍了金融风险管理原理和方法，全书分为3篇。第1篇基本原理，主要介绍金融风险形成的基本理论，根据金融风险管理流程，分别分析了金融风险识别与度量，解释了金融风险预警的基本思想。第2篇商业银行，在总体介绍商业银行风险管理的基本原理基础上，对商业银行面临的主要风险如信用风险、流动性风险、利率风险、汇率风险、操作风险加以详细分析。第3篇主要金融市场，先后分析了股市、债券市场、基金市场、保险市场、金融衍生品市场及信托与租赁风险管理的方法。

本书既可作为高等院校金融学专业、金融工程专业以及经管类专业教材，也可以供金融从业人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

金融风险管理/朱淑珍主编．—3版．—北京：北京大学出版社，2017.8

（高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材）

ISBN 978-7-301-28643-2

Ⅰ．①金… Ⅱ．①朱… Ⅲ．①金融风险—风险管理—高等学校—教材 Ⅳ．①F830.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第199374号

书　　名　金融风险管理（第3版）
JINRONG FENGXIAN GUANLI

著作责任者　朱淑珍　主编

策划编辑　李　虎　王显超

责任编辑　葛　方　刘　丽

数字编辑　陈颖颖

标准书号　ISBN 978-7-301-28643-2

出版发行　北京大学出版社

地　　址　北京市海淀区成府路205号　100871

网　　址　http://www.pup.cn　新浪微博：@北京大学出版社

电子信箱　pup_6@163.com

电　　话　邮购部62752015　发行部62750672　编辑部62750667

印 刷 者

经 销 者　新华书店

787毫米×1092毫米　16开本　21.75印张　510千字

2012年2月第1版　2015年7月第2版

2017年8月第3版　2019年7月第5次印刷

定　　价　48.00元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究

举报电话：010-62752024　电子信箱：fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题，请与出版部联系，电话：010-62756370

北京大学出版社版权所有 禁止转载

高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材

专家编审委员会

主 任 委 员：刘诗白　朱淑珍

副主任委员：韩传模　李全喜　王宗萍
颜爱民　曾　旗　朱廷珺

顾　　　问：束金龙　高俊山　郭复初
胡运权　万后芬　张　强

委　　　员：程春梅　邓德胜　范　徵
冯根尧　冯雷鸣　黄解宇
李柏生　李定珍　李相合
李小红　刘志超　沈爱华
王富华　吴宝华　张淑敏
赵邦宏　赵　宏　赵秀玲

法 律 顾 问：杨士富

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

丛　书　序

我国越来越多的高等院校设置了经济管理类学科专业，这是一个包括理论经济学、应用经济学、管理科学与工程、工商管理、公共管理、农林经济管理、图书馆、情报与档案管理 7 个一级学科门类和 31 个专业的庞大学科体系。2006 年教育部的数据表明在全国普通高校中经济类专业布点 1 518 个，管理类专业布点 4 328 个。其中除少量院校设置的经济管理专业偏重理论教学外，绝大部分属于应用型专业。经济管理类应用型专业主要着眼于培养社会主义国民经济发展所需要的德智体全面发展的高素质专门人才，要求既具有比较扎实的理论功底和良好的发展后劲，又具有较强的职业技能，并且又要求具有较好的创新精神和实践能力。

在当前开拓新型工业化道路，推进全面小康社会建设的新时期，进一步加强经济管理人才的培养，注重经济理论的系统化学习，特别是现代财经管理理论的学习，提高学生的专业理论素质和应用实践能力，培养出一大批高水平、高素质的经济管理人才，越来越成为提升我国经济竞争力、保证国民经济持续健康发展的重要前提。这就要求高等财经教育要更加注重依据国内外社会经济条件的变化适时变革和调整教育目标和教学内容；要求经济管理学科专业更加注重应用、注重实践、注重规范、注重国际交流；要求经济管理学科专业与其他学科专业相互交融并协调发展；要求高等财经教育培养的人才具有更加丰富的社会知识和较强的人文素质及创新精神。要完成上述任务，各所高等院校需要进行深入的教学改革和创新。特别是要搞好有较高质量的教材的编写和创新。

出版社的领导和编辑通过对国内大学经济管理学科教材实际情况的调研，在与众多专家学者讨论的基础上，决定编写和出版一套面向经济管理学科专业的应用型系列教材，这是一项有利于促进高校教学改革发展的重要措施。

本系列教材是按照高等学校经济类和管理类学科本科专业规范、培养方案，以及课程教学大纲的要求，合理定位，由长期在教学第一线从事教学工作的教师立足于 21 世纪经济管理类学科发展的需要，深入分析经济管理类专业本科学生现状及存在问题，探索经济管理类专业本科学生综合素质培养的途径，以科学性、先进性、系统性和实用性为目标，其编写的特色主要体现在以下几个方面。

（1）关注经济管理学科发展的大背景，拓宽理论基础和专业知识，着眼于增强教学内容的联系实际和应用性，突出创造能力和创新意识。

（2）体系完整、严密。系列涵盖经济类、管理类相关专业以及与经管相关的部分法律类课程，并把握相关课程之间的关系，整个系列丛书形成一套完整、严密的知识结构体系。

（3）内容新颖。借鉴国外最新的教材，融会当前有关经济管理学科的最新理论和实践经验，用最新知识充实教材内容。

（4）合作交流的成果。本系列教材是由全国上百所高校教师共同编写而成，在相互进行学术交流、经验借鉴、取长补短、集思广益的基础上，形成编写大纲。最终融合了各地特点，具有较强的适应性。

（5）案例教学。教材具备大量案例研究分析，让学生在学习过程中理论联系实际，特

别列举了我国经济管理工作中的大量实际案例，这可大大增强学生的实际操作能力。

（6）注重能力培养。力求做到不断强化自我学习能力、思维能力、创造性解决问题的能力以及不断自我更新知识的能力，促使学生向着富有鲜明个性的方向发展。

作为高要求，财经管理类教材应在基本理论上做到以马克思主义为指导，结合我国财经工作的新实践，充分汲取中华民族优秀文化和西方科学管理思想，形成具有中国特色的创新教材。这一目标不可能一蹴而就，需要作者通过长期艰苦的学术劳动和不断地进行教材内容的更新才能达成。我希望这一系列教材的编写，将是我国拥有较高质量的高校财经管理学科应用型教材建设工程的新尝试和新起点。

我要感谢参加本系列教材编写和审稿的各位老师所付出的大量卓有成效的辛勤劳动。由于编写时间紧、相互协调难度大等原因，本系列教材肯定还存在一些不足和错漏。我相信，在各位老师的关心和帮助下，本系列教材一定能不断地改进和完善，并在我国大学经济管理类学科专业的教学改革和课程体系建设中起到应有的促进作用。

刘诗白

2007 年 8 月

刘诗白　刘诗白教授现任西南财经大学名誉校长、博士生导师，四川省社会科学联合会主席，《经济学家》杂志主编，全国高等财经院校《资本论》研究会会长，学术团体“新知研究院”院长。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第 3 版前言

移动学习是未来学习的重要形式，读者可以通过移动终端随时随地自主学习。为了更好地服务广大读者，本次修订在第 2 版教材的基础上，新增了相关的二维码参考资料，读者可以扫描二维码获取教材以外的金融风险管理领域信息和知识。新增的二维码参考资料主要由以下 3 部分组成：教材配套 PPT、搜集和归纳的网络资源、对权威期刊刊载的相关学术论文要点的梳理和提炼。

二维码资源内容坚持理论与实践并重，既有对理论模型的学术探讨，也有对当前金融环境发展变化等相关金融时事的解读。例如，参考论文《基于 KMV 模型的制造业上市公司信用风险评价研究》，介绍了违约点修正后的 KMV 模型及其在信用风险评价中的应用；参考网络资源“和讯网”解读修改后的《商业银行流动性风险管理办法(试行)》等国内最前沿的金融政策。

二维码资源形式丰富多样，每章都有 PPT、视频、网页和论文等形式的批注。章首的 PPT 是对本章内容的要点提炼，向读者提示学习的重点、难点；视频或轻松活泼，或紧扣当前金融形势，如以动画形式讲解美国次贷危机，以新闻报道介绍中国存款保险制度；网页内容包括金融业的前沿资讯，有利于开阔读者的眼界；学术论文是对相关知识点的深入解读，可以帮助那些不满足一般结论的读者更深入地了解该领域的前沿动态。

此外，本教材可与在线课程（中国大学 MOOC – 金融风险管理 – 朱淑珍）配合使用，以达到更好的学习效果。

读者的意见和建议是编者不断完善教材和追求创新的动力，期待各位读者一如既往地关注本书，并提出更多宝贵的意见和建议。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

编　者

2017 年 1 月



【资源索引】

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第 2 版前言

自第 1 版问世以来的 3 年时间中，我们不时接到来自众多高校及业界同行的来电来函，索要相关资料并深入设计研究金融风险管理新问题。承蒙北京大学出版社大力支持和同行们的厚爱，本教材获得了学界的充分认可和广泛的社会好评，已被评为上海市优秀教材。考虑到金融风险管理理论和实践的快速发展，为更好地服务社会，进一步回馈广大读者，我们对本教材在原有规范基础上，做了理论上的升华和资料上的更新。

近年来，国内外金融风险管理的环境发生了重大的变化。从国际范围来看，美元对主要世界货币正处于升值时期，欧洲央行正在实施宽松量化货币政策，亚洲基础设施投资银行即将横空出世，必然导致国际资本流动方向发生重大变化；人民币国际化进程日益加快，大大超出了预测。从国内视角来看，未来几年，一些重要事件对中国经济及整个金融体系会产生持续的影响，如利率市场化进程提速和影子银行体系影响与日俱增，互联网金融的异军突起等。这些事件会使得利率风险及其他金融风险愈益突出，同时也增加了金融风险管理的复杂性和难度。

有鉴于此，在这一版的修订过程中，我们认真听取了来自教学第一线的广大同行们的意见，也充分考虑了学生们使用教材的亲身感受，本着服务于教和学两方面需求的原则，第 2 版作了以下修改。

第一，对教材体系作了一定程度的调整，使之更加严密紧凑。全书目前分成三篇，即基本原理篇、商业银行篇和主要金融市场篇。在基本原理篇中，对第 4 章进行了重大修改，原先的一些内容合并到相关章节中，增添了金融风险预警的内容。在商业银行篇中，第 5 章对商业银行这类金融机构的风险管理进行了概述，尤其对巴塞尔协议Ⅲ进行了重点介绍。在金融市场篇中，考虑了债券市场和保险市场在整个金融市场体系中的地位，这两方面的内容都单独成章加以讨论。

第二，继承第 1 版教材的特色，保证每一章都有一个导入案例和结束时的思考案例。根据与时俱进的原则，在对经典案例予以保留的前提下，更新了约三分之一的案例，以便及时反映国内外金融现实最新发展动态，增强教材的实践性、可读性和趣味性。

第三，我们始终认为教学的主体是学生，要让学生们真正掌握使用金融风险管理知识是教学的首要目标。在本次修订过程中，我们在每章习题的编写方面作了修订。对每道题目的语言仔细推敲使之更加简练准确；去掉了比较死板的填空题，适当增加了一些计算题。修改后的习题，既聚焦每一章的教学重点内容，又能为学生参加与本课程相关的职业资格考试，如银行业从业人员资格考试、金融风险管理师考试等提供一些力所能及的帮助。

在第 2 版的修订过程中，吉余峰老师欣然加入编写团队，并和主编一道共同讨论形成了新版教材的修订思路，具体负责全书修订较大的商业银行风险管理概述和独立成章的债券市场风险管理这两章的编写工作，并修订了全书各章的所有复习思考题。王海侠老师参与了第 2 版的后期部分校对工作。

再一次期待各位读者对第 2 版教材提出宝贵的意见，共同为中国金融风险管理学科的发展作出贡献。

编　者

2015 年 5 月

北京大学出版社版权所有 禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第 1 版前言

中国经济实践的成就举世瞩目，经济增长的优秀表现赢得了广泛的国际赞誉，但金融发展的滞后特别是金融市场的不成熟性却更受关注。作为一个发展中国家，中国现有金融体系在未来发展中存在着诸多选择，迈向新发展方式的中国需要拥有与之匹配的金融管理。事实上，在当代经济运行中，小到企业的破产，大到全球性的金融危机，抑或是当前的欧洲主权债务危机的发生，均与金融风险管理密不可分。金融风险管理水平的高低已严重影响到企业的生存和世界经济的健康发展。尽管我国从政府到企业都对金融风险管理极为重视，但由于金融风险管理专业人才的匮乏，使得我国在风险管理领域大大落后于欧美国家。提高金融风险管理水平，不仅需要有关制度建设和体制创新的大环境基础，更需要大批熟悉金融风险理论与实务的专门人才。编者希望通过撰写本书为培养金融风险管理人才尽一份绵薄之力。

本书借鉴国外在风险管理方面的经验、方法和技术，结合我国金融风险管理的实践要求编写而成，其特色体现如下。

（1）理论性。本书在总结吸收前人丰富的风险管理思想的基础上，对金融风险管理理论作了全面介绍和梳理，并在每章都设有知识链接和阅读材料，以提高学生的理论水平并拓展其知识面。

（2）实用性。本书每章开头都设有导入案例，激发学生对本章阅读的浓厚兴趣；关键的知识点下面设有特别提示，以引起学生的注意；每章后面配有习题，以达到学生理解知识、锻炼和提高能力的目的。

（3）前沿性。本书结合国内外最新研究成果和实践中的最新探索编写，以便于学生了解金融风险管理学术前沿和实践的最新进展，拓宽视野，展望金融风险管理的发展趋势。

本书力图做到理论性、实用性和前沿性相结合，可作为高等院校金融学专业、经济类与管理类专业有关课程的本科和研究生教材，也可作为金融从业人员以及实践管理者的参考用书。

本书由朱淑珍任主编，李勇和王海侠任副主编。在本书编写过程中，孙钰、欧捷、吴晓涛、王丽萍、张卉娟等承担了资料整理和编辑工作，付出了辛勤劳动，在此表示感谢。东华大学旭日工商管理学院和经济系的领导对本书的编写给予了大力支持和资助，在此一并致谢。本书在编写过程中，参阅的国内外大量资料为我们提供了不少思路和丰富的养分，在此对相关作者表示深深的谢意。

由于金融风险管理理论和实践不断推陈出新，以及我们水平有限，书中疏漏之处在所难免，期望读者、专家指正，以便我们进一步完善。

编　者

2011 年 12 月

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

目　　录

第1篇　基本原理

北京大学出版社版权所有　禁止转载

第2篇 商业银行

北京大学出版社版权所有 禁止转载

北京大学出版社版权所有 禁止转载

北京大学出版社版权所有 禁止转载

第1篇

基本原理

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第1章　金融风险



本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
金融风险的特征	掌握	当代金融业的发展特征
金融风险的种类	重点掌握	价格风险的微观表现
金融风险的经济效应	了解	金融危机的影响
金融风险形成理论	掌握	金融脆弱性理论

北京大学出版社版权所有
禁止转载



从光大乌龙事件看金融企业的风险控制

2013年8月16日，中国证券市场发生了重大乌龙事件，光大证券策略投资部开展ETF套利交易出现严重失误，先后下单234亿元，成交72.7亿元，涉及150多只股票。上述交易的当日盯市损失约为1.94亿元(以当日收盘价计算)，致使当日上午整个A股市场瞬间增加了3 400亿元的市值，仅2分钟后，指数又直线坠落，收盘时以下跌终场。

中国证监会于8月18日发布通报，认定8月16日全天股市交易成交有效，能够顺利交收，整个结算体系运行正常。因光大证券该项业务内部控制存在明显缺陷，信息系统管理问题较多，上海证监局已决定先行采取行政监管措施，暂停其相关业务，责成公司进行整改和内部责任追究。同时，中国证监会决定对光大证券正式立案调查。

此次事件是我国资本市场建立以来的首例，虽然是一起极端个别事件，但暴露出的风险足以震动整个金融行业。

从事件过程可以看出，光大证券在高频套利业务的运营方面出现了严重的风险漏洞：信息系统安全风险是造成乌龙事件的最直接原因。从公开的信息披露看，高频套利系统的风险漏洞主要是以下4个方面：一是可用资金额度控制缺陷。当日预设的8 000万元当日现货交易额度没有起到控制作用，导致26 082笔预期外的市价委托订单生成。二是订单生成系统缺陷，完全依据预设模型的设定生成订单，在11时5分8秒之后的2秒内，瞬间生成巨量市价委托订单。三是订单执行系统存在的缺陷，上述预期外的巨量市价委托订单被直接发送至交易所。四是监控系统缺陷，交易员不能通过系统监控模块查看交易情况，在发生预期外的市价委托订单后2分钟才发现成交金额异常，监控系统缺乏必要的预警。

人员操作方面存有严重失误是事件发生的根本原因。光大证券采用的套利信息系统是一种高频交易软件，需要内部团队在每天盘后进行数据实时量化分析，并对系统的预设核心技术模型进行修正，以期更加准确、迅速地捕捉盘中随时出现的获利机会。有理由推断，应当是前一天内部团队对订单生成系统核心参数进行了修改，恰恰是在修改参数时发生了原本不该出现的错误。而8月19日光大证券交易再现乌龙，导致其以超低价卖出10年期国债。尽管经协商，误操作债券不进行交割，但光大证券的内控机制缺陷已暴露无遗。

交易所对券商自营账户监管及股票交割结算的制度漏洞，也在客观上成了光大乌龙风波放大的推手。交易当日，光大证券自营账户上只有8 000万元保证金，但是因为交易所对券商自营账户并不需要验证保证金的具体数额，只要求在清算时券商把钱凑齐即可，然而最终成交金额7.72亿元，为保证金的90多倍。

光大证券的危机公关管理也略有缺陷。当光大证券交易员通过系统监控模块发现成交金额异常，同时，接到上海证券交易所的问询电话，迅速批量撤单，并终止套利策略订单生成系统的运行，同时启动核查流程并报告部门领导，为光大减少了不必要的损失。光大证券于当日下午暂停交易，并于14时25分发布公告。但在午盘时，光大证券董事会秘书未及时披露有关事实，矢口否认乌龙情况，对广大投资者造成了误导。

依据中国证监会的通报看，尽管“8·16光大乌龙事件”被定性为极端个别事件，但光大证券由于自营业务风险控制方面的严重问题，不仅自营业务遭受到巨大的损失，而且必将遭受监管机构的严厉处罚。各金融企业当引以为鉴，加强对信息系统安全、内控制度完善、监管政策执行方面的风险控制就显得尤为重要。

（资料来源：张宗旺．从光大乌龙事件看金融企业的风险控制[N]．光明日报，2013-08-30：11.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1.1 金融风险概述

1.1.1 金融风险的概念

“风险”一词现今已被广泛运用到了实际生活中的方方面面，人们习惯于将某件结果不确定或者可能带来损失的事件称作“有风险的”。对学生而言，早上赖床不去上课有着会被老师点名的风险，平日不好好学习将面临考试不及格甚至将来找不到好工作的风险；天气干燥时有容易引起火灾的风险……当然，风险最常用于金融投资领域，企业的项目投资必然面临着一定的财务、政策与环境变化的风险等；股票市场中的价格变幻莫测，其风险对投资者而言主要在于市场价格与买价之间差价的不确定性，因为差价决定了投资者的收益大小(有可能是负值)；商业银行等金融机构也时刻面临着贷款者是否按时按量还款等风险。由此可见，风险的本质特征就是不确定性。我们把风险定义为“在一定条件下和一定时期内，由于各种结果发生的不确定性而导致行为主体遭受损失的大小及其可能性的大小”。

风险与不确定性是两个不同的概念。美国经济学家、芝加哥学派创始人富兰克·奈特(Frank Knight)在其1921年出版的名著《风险、不确定性及利润》中，对风险与不确定性的关系进行了比较全面的分析。在书中，奈特把可能测定的不确定性定义为严格意义上的风险，把不能测定的不确定性定义为真正的不确定性。是否可测定成为判别风险与不确定性的一个重要标准。因而，一般认为，风险是一个二维概念，它表示了损失的大小和损失发生概率的大小(损失或其他结果实际上是一个随机量，可以运用概率论等知识来测量)。当这二维特征参数确定后，风险也就随之确定。

还需要明确一点，将风险限定为指示损失的大小及其发生的可能性，不讨论其可能带

来收益的情况。一般地，风险与收益是一对相对的概念；若强调风险包括收益的可能，则进行风险管理就不具备多大的意义，因为好的结果往往是不需要控制管理的。另外，通过风险获取收益与遭遇损失的情况是难以混同来进行讨论研究的。

理解了风险的本质有利于把握金融风险的含义。基于对风险内涵和金融风险特征的考察，给出金融风险的定义。金融风险是指在一定条件下和一定时期内，由于金融市场中各种经济变量的不确定造成结果发生的变动，从而导致行为主体遭受损失的大小及该损失发生可能性的大小。其中，损失发生的大小和损失发生的概率既是金融风险的核心参量，也是进行金融风险管理的重要考虑因素。

1.1.2　金融风险的内涵

金融风险是一种复杂的经济现象。准确理解金融风险的内涵，有助于更好地识别和管理金融风险。

1. 金融风险的构成要素

根据金融风险的定义，金融风险由风险因素、风险事故和风险结果构成。金融风险因素是金融风险的必要条件，是金融风险产生和存在的前提。金融风险事故是经济及金融环境变量发生预料未及的变动从而导致金融风险结果的事件，它是金融风险存在的充分条件，在金融风险中占据核心地位。金融风险事故是连接金融风险因素与风险结果的桥梁，是金融风险由可能性转化为现实性的媒介。金融风险事故不仅在质上决定风险结果的性质，而且在量上决定金融风险的程度。例如，汇率和利率的意外变动，从变动方向上对金融行为者产生有利或不利的风险结果，又从变动程度上决定了其损益数量。这表明，金融风险结果的程度与风险事故的大小是正相关的。金融风险结果是金融风险事故给金融行为主体带来的直接影响，这种影响一般表现为实际收益与预期收益或实际成本与预期成本的背离，从而给金融行为主体造成非故意的、非计划的、非预期的经济利益或经济损失。

在金融市场上，利率、汇率、价格等金融参数是极其敏感的，对来自社会及自然的各种因素的微妙变动都会做出相当敏感的反应。金融参数的敏感性使金融风险的产生和存在形式复杂多变且不规则，比其他风险显得更难以准确预测和估计。金融风险的多变性体现在对其有影响的风险因素、风险程度、风险结果，随时随地处于变化之中，这既增加了风险管理的难度，也为风险爱好者提供了利用风险、获得风险收益的机会。由此，金融风险的内涵可以界定为：在一定时间内，以相应的风险因素为必要条件，以相应的风险事故为充分条件，有关金融主体承受相应的风险结果的可能性。

2. 金融风险发生的不确定性

金融风险的实质在于它是一种直接发生货币资金损益的可能性和不确定性。在金融现象的发生和发展过程中，金融风险的风险事故既可能发生也可能不发生，从而使金融风险结果既可能出现也可能不出现。金融行为主体承受着风险，只是说它有受损的可能性，但究竟是受损或受益及损益程度如何，在金融风险事故发生之前是不确定的。金融行为主体购买金融期货、期权等保值活动，不过是自愿付出一定的代价取得未来结果的相对确定性而已。也就是说，金融活动中的不确定性是金融风险产生的根源。金融活动的不确定性越大，金融风险就越大；反之，金融活动的不确定性越小，金融风险就越小。其中，金融活

动的内在不确定性造成的金融风险称为非系统性风险；金融活动的外在不确定性造成的金融风险称为系统性风险。此外，也可以将金融风险不确定性按照其动荡的源头分为内在的不确定性和外在的不确定性。前者一般来源于经济行为主体主观决策或由于获取信息的不充分等；后者则是指在经济行为主体之外，经济运行过程中的随机性、偶然性的变化趋势，如宏观经济的走势、资源条件、技术和政治局势等。

正是由于金融风险发生的不确定性，人们往往倾向于预测风险的发生及其概率的大小。金融风险事故的发生需要“土壤”，也就是要具备相应的充分条件。金融风险事故的发生是由很多经济和非经济因素决定的，人们可以研究金融风险事故发生的规律，分析引发金融风险事故的各种因素，测算金融风险事故的概率，从而有效地预测和防范金融风险事故的发生，减少风险损失。然而，由于决定金融风险事故的因素是相当复杂且多变的，对金融风险事故的预测始终不能取得令人满意的效果，甚至常常是各种预测结论大相径庭、互相矛盾。金融行为主体盲目地依据这些预测结论从事金融交易往往会加大金融风险。因此，金融风险预测是一门尚不成熟、需要进一步完善的科学。

3. 金融风险是金融活动的内在属性

金融风险孕育于金融活动之中，哪里有金融活动，就意味着哪里会有金融风险。也就是说，金融风险是金融活动的内在属性，有别于自然风险和技术风险，金融风险的产生一定要依附于金融活动的进行。例如，某公司因发生火灾而造成重大损失，从而引起其股票价格大跌。这里的火灾是自然风险，是导致股票价格下跌这一证券价格风险发生的重要因素。但是，不能将火灾认为是金融风险，如果没有该公司的股票上市这一金融因素，其后的证券价格风险就不会发生了，金融风险需要通过具体事件的发展来体现。例如，“暴露”或者“敞口”(Exposure)表示的是金融活动中存在金融风险的部位和受金融风险影响的程度，它是金融风险管理中的一个重要概念。一般认为暴露是较为具体、便于计量和研究的，但暴露的大小与金融风险大小没有绝对的对等关系，需要置身于具体的金融事件中来分析。例如，一笔以英镑存款为抵押的100万元贷款，尽管暴露(即贷款金额)很大，但它相对于一笔10万元的信用贷款来说，其金融风险却是不大的，因为信用贷款发生损失的可能性要大得多。一般而言，金融活动中的不确定性大小决定了其可能产生金融风险的大小。此外，从某种意义上说，金融风险是金融市场上的内在推动与约束力量，可以促进经济行为主体在从事金融活动时提高管理效率、增添市场活力，同时调节金融市场约束参与主体的不当经济行为，这也是金融风险作为金融活动内在属性的一项重要表现。

4. 金融活动的每一个参与者都是金融风险的承担者

与金融活动有关的任何一类经济主体都会面临着金融风险，包括各类企业、居民、金融机构乃至一个国家主体，等等。对于个人、企业、金融机构和国家而言，金融风险是客观存在的，应该尽量避免其发生或减小其发生的概率。要全面地认识和把握金融风险的含义，不能简单地把金融风险等同于金融机构风险或者企业风险。这是因为，在我国人们往往将金融风险认定为金融机构的风险甚至是商业银行的风险；而在国外，金融风险主要是与企业相联系的。

5. 金融风险是相对的，通常情况下是一种不可保风险

金融风险总是相对的，有一方发生了损失，必然有另一方或几方会获得与损失方对应

北京大学出版社版权所有 禁止转载

的赢利，它不同于有时表现为单方面损失的非金融风险。例如，在自然风险里，一家远程货运公司因途中遭遇泥石流而导致部分货物损失，此时的货物损失就是单方面的。在保险学中，保险人所承保的只能是仅有损失机会而无获利机会的风险，譬如上例中的货运公司遭遇是必然的，金融风险是不属于可保风险范围的。

1.2　金融风险的特征

1.2.1　金融风险的一般特征

1. 客观性

金融风险的客观性是指金融风险的产生是一种不以人的主观意志为转移而客观存在的现象。金融风险伴随着金融实践活动的全过程。金融机构的倒闭和破产，股市、期市行情的涨跌，外汇汇率的变动，上市公司的亏损、合并、停业、摘牌与破产等，都是不以人的主观意志为转移的客观存在。具体而言，以国际金融活动为例，在其实践活动中，国际金融所特有的价格——汇率与国际利率发生的变动是客观的、绝对的、无条件的，其变动方向不以国际金融主体任何一方的主观意志为转移，这就决定了国际金融风险亦是必然存在的。某种意义上说，正是由于金融风险客观性的特征，为了避免金融风险可能造成的严重后果，需要对金融活动参与者的行为进行一定的约束，以促使他们提高对金融风险的管控能力。

从某种意义上说，正是由于金融风险的客观性特征，参与者在金融活动中面临着巨大的挑战和一定的行为约束，为了避免金融风险可能造成严重的后果，他们不断提高管理效率，从而能够起到增添金融市场活力和在一定程度上调节整个经济系统的作用。

2. 普遍性

金融风险具有普遍性，具体表现为整个金融领域内金融风险的无处不在、无时不有。即在每一个具体行业、每一个经营机构、每一种金融工具和每一次交易行为中，都有可能潜伏着金融风险。

3. 扩张性

金融风险的扩张性表现为风险在时间、空间上具有较大的传播能力。从时间上来看，金融风险一旦出现，短者可以延续数月，长者要3～5年方能平复；从空间上来看，小的金融风险可能在局部地区形成连续动荡，大的金融风险则可以导致国家、各大洲之间甚至是全球范围内的持续动荡，这种“多米诺骨牌效应”在东南亚金融危机和美国次贷危机中表现得尤为淋漓尽致。

4. 多样性与可变性

金融风险是具体的风险，存在于特定的时间和空间里。由于时间点和空间方位的不同，即使同种的金融风险，其内容和程度也会出现差异，这在国际金融风险方面表现得更为显著。一方面，由于国际金融市场的利率、汇率的决定因素日趋复杂，再加上国际金融工具的杠杆效应，使国际金融风险在发展的过程中只要有一个条件变化，其结果就可能大不一样。另一方面，国际金融创新层出不穷，传统的交易技术随着新型国际金融交易技术

北京大学出版社版权所有
禁止转载

的发明和推广，或被淘汰，或与新的交易技术嫁接融合，发生着明显的差异，金融风险程度也不可能齐涨齐落，整齐划一。这就是金融风险的多样性和可变性。

5. 可控制性

金融风险所带来的后果虽然可怕，但并不是不可控制和管理的。首先，金融市场是有组织、有秩序的市场，这个市场是有其规律可循的。只要按照规律，因势利导，就能控制这个市场中的风险。其次，金融风险理论的研究和相关管理工具的不断发展给管理金融风险提供了有效手段。最后，计算机和网络的发展为管理金融风险提供了有力的技术支持。因此，在相应的理论知识指导下，通过选择适合的金融风险管理工具可以在一定程度上达到管理金融风险的目的。正是金融风险的可控制性特征才使本书的论述具有了理论价值和实践意义。

1.2.2 金融风险的当代特征

20 世纪 90 年代以来，全球资本中以衍生商品为主的表外交易飞速发展。按照国际清算银行(Bank for International Settlement，BIS)的统计，截至 2011 年年末，全球场外衍生品合约的名义本金总额达到 647.76 万亿美元，而同期场内衍生品合约的名义本金总额则仅为 58.31 万亿美元，两者之间相差达到 11.1 倍。而在 1998 年，全球场外衍生品交易额就接近了 51 万亿美元，大大超过约 30 万亿美元的全球 GDP(Gross Domestic Product，国内生产总值)总额，比 10 年前的 1988 年增加了 31 倍。由此可见，金融业正在以日新月异的速度迅猛发展，与其伴生的金融风险也随之变化。

1. 高传染性

金融风险的高度传染性主要表现为金融风险传导的快速度和大面积。一方面，通信手段的现代化，带来了交易方式的现代化。通过电话、网络，金融信息在瞬间就会传遍全球。另一方面，国际金融创新以及金融衍生工具的推陈出新，使国际资本流动更趋灵活。以上两个方面都会导致金融风险具有高度的传染性。

2. “零”距离性

金融全球化犹如一把“双刃剑”，既能提供发展机遇，又会带来金融风险。2008 年国际金融危机的爆发，迅速波及各个国家的金融领域，覆盖发达国家和发展中国家。依靠距离来防御金融风险不再适用，金融全球化缩短了各国之间“影响距离”，可谓是“城门失火，殃及池鱼”。

3. 强破坏性

金融风险的高传染性和“零”距离性是导致强破坏性的重要因素。金融是现代经济发展的血液，特别是在市场经济日益自由化、市场化的今天，金融业的作用不断得到强化。因而，金融风险一旦发生，对国民经济的打击也是空前的。美国发生的次贷危机从 2007 年 8 月开始席卷美国、欧盟和日本等世界主要金融市场，以及 2009 年发生的欧洲主权债务危机，截至 2013 年仍然对全球经济产生巨大的负面影响。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1.3　金融风险的种类

依据不同的标准，金融风险可被划分为不同的种类，这便于人们从不同的角度去把握和理解金融风险的概念。

1.3.1　根据金融风险的形态分类

1. 价格风险

在市场交易过程中，往往是价格因素导致金融风险的产生并产生扩展性的影响。利率、汇率、证券价格和金融衍生品价格、通货膨胀是价格作为基础金融变量在金融市场上的主要表现形式，而作为价格一般性质的物价水平，其变动也属于一种金融风险形式，因为它涉及的范围广，整个社会经济系统都将受到其影响，金融活动也不例外。

1） 利率风险

利率风险(Interest Rate Risk)指的是由于利率水平的不确定变动而导致经济主体遭受损失的可能性。利率是资金的价格，其高低由政治、经济、金融状况来决定。经济发展情况、投资者预期及其他国家和地区的利率水平等都会对利率水平造成影响。利率反映了货币市场的供求关系，受到政府经济政策的控制。利率的调整会使银行的收益随之变化，金融机构的竞争也就会发生变化。有些金融机构的立足点没有站在健全功能、加强服务上，而是随意抬高利率、乱拉客户、争夺存款，造成同业之间的无序竞争，有些银行的客户就会严重流失，负债来源减少，资产质量下降，借贷利差缩小乃至利息倒挂。

在经济生活中，资金链中的现金流量(利息收入或支出)是以货币单位来计算的。同时，资产(或负债)的市场价值也是用货币来衡量的。当利率水平发生变动时，以货币表示的资产(或负债)和现金流量也随之变动。这样一来，就使损失或收益发生不确定性，金融风险就以利率风险的形式表现出来了。第一种情况很明显，资金市场的供求关系和政府的调控会造成利率的上升和下降。如果利率上升，按固定利率收取利息的投资者就会有收入损失。相反，如果利率下降，则投资者就会有额外收益。在另外一种情况下，由于货币时间价值的关系，当利率上升时，原来预期的收益就相对变低，从而造成损失。当利率下降时，以原先利率情况下确定的收益就会比现时的市场收益高，行为人就获得额外收益。

由此可见，利率水平的变动会给行为人带来损失的不确定性，金融风险的一部分就以利率风险的形式直接表现出来。

2） 汇率风险

汇率风险(Exchange Rate Risk)指的是由于汇率的波动而导致经济主体遭受损失的可能性。


【参考资料】

布雷顿森林体系崩溃之后，世界大部分国家放弃了原来的固定汇率制度，实行浮动汇率制度，再加上各种游资在汇市中兴风作浪，使汇率的波动日趋频繁、剧烈，难以捉摸。近二三十年以来，金融市场的国际化和信息技术的运用，使汇率对国际政治、

北京大学出版社版权所有 禁止转载

经济等环境因素更加敏感。一有风吹草动，往往会引起汇率的大幅波动，严重时甚至会以金融危机的形式表现出来。例如，在1997年7月间发生的东南亚金融危机中，先是泰国在遭受国际投机资金攻击后，失去对汇率的控制能力，当年7月2日放弃泰铢与美元的挂钩之后，金融危机迅速扩散，愈演愈烈，迅速波及亚洲其他一些国家和地区。7月11日，菲律宾比索自由浮动；14日，马来西亚也放弃捍卫其货币林吉特的努力；8月14日，印度尼西亚盾开始自由浮动；10月新台币贬值；香港恒生指数也因市场对香港联系汇率制的信心动摇而在短短几天内暴跌30%；到了11月份，韩元也大幅度波动；随后波及日本，日元大幅贬值，日本第四大证券公司——山一证券破产。这场金融危机造成新加坡元、菲律宾比索、马来西亚林吉特、泰铢和印尼盾的币值分别下跌了14%、33%、34%、46%和51%，汇率的不确定性变动给这些国家和地区造成重大经济损失。

对于涉及外汇交易的金融实体来说，因汇率波动而造成的金融风险主要体现在两个基本点上。一是汇率波动会造成金融实体现金流量的价值变化。在用外币支付的贸易中，出口商会因为外币贬值而造成损失，进口商会因外币升值而受到损失。对于外汇投资者来说，汇率波动的不确定性往往使他们不但不能取得预期收益，反而还要损失原有的资本。在经济实体的外币流量已确定的情况下，由于这些外币的价值是用本币或机构所在地货币为衡量标准，这个转换过程有一段时间，真正的价值要由交割日的有关汇率确定。在这个过程中，汇率可能发生很大的波动，使行为人的现金流量以本币衡量时有不确定性的变动。二是涉外企业会计科目中以外币记账的各项科目会因汇率变动而引起企业账面价值的不确定变动。在世界经济全球化的趋势下，越来越多的机构在两个或以上的国家和地区拥有多个分支机构，在将这些分支机构的财务报表进行合并时，需要将其按照统一的基准货币进行操作。在合并过程中，不同货币及其基准货币之间的汇率变动是不确定的，反映在账面上就是合并报表上的价值变化、收益或损失。

3）证券价格风险

证券价格风险(Securities Price Risk)指的是由于证券价格的波动而导致经济主体遭受损失的可能性。

现代市场经济环境下，证券的表现形式有股票、国库券、票据以及企业债券等。每天，金融市场有大量的交易发生，这些证券的价格也在随着供求关系等因素的变化而上下波动，直接关系到购买这些证券行为主体的损益情况。

以股票投资为例。从投资的动机上来看，投资者投入一笔资金，预期得到若干收益。若实际收益小于预期收益，二者之差即股票投资的收入风险；从时间上来看，投入本金是在当前，在数额上是确定的，取得收益是在将来，相隔一段时间，在这段时间内变动性可能会很大，而促成变动的因素又很多，各种因素都可能使本金损失，预期收入减少，或者它们的数额无法预先确定。而且时间越长，其不确定性就越大。股票投资既可能给投资者带来丰厚的收益，也可能使投资者遭受巨大损失，甚至要承担倾家荡产的风险。

证券价格往往与实际资产价值不相等，更多地表现为一种虚拟资产，它的价格可以发生很大的变动。例如，在当年的美国大崩溃中，根据对道琼斯指数的统计，1929年10月—1933年1月，30种工业股票的平均价格从每股365美元下降到63美元；20种公用事业股票的平均价格从142美元下降到28美元；10种铁路股票的平均价格从180美元下降到28美元。到1933年7月，美国股票市场上的股票价值只相当于1929年9月的1/6。中国证券市场虽然建立时间不长，但也不乏大起大落的例子。例如，被称为全亚洲最赚钱的

北京大学出版社版权所有 禁止转载



股票——中国石油，2007 年 11 月 5 日上市当日开盘最高价格达到 48.6 元，而到了 2013 年 11 月 29 日，股价跌至 7.9 元左右。投资者从事证券交易，不仅是为了从投资公司的经营效益中获得收益，更多的时候是想从证券的波动中获得价差，也就是一种投机。这对证券的价格波动起了推波助澜的作用。这种波动体现了证券投资的风险。

4）金融衍生品价格风险

金融衍生品价格风险指的是由于金融衍生品价格的波动而导致经济主体遭受损失的可能性。

金融衍生品通常是从原生金融资产（Underlying Financial Assets）中派生出来的金融工具。自 20 世纪 70 年代以来，金融衍生品发展迅速。例如，金融期货（Financial Futures）问世至今不过近 40 年的历史，远不如商品期货的历史悠久，但其发展速度却比商品期货快得多。目前，金融期货交易已成为金融市场的主要内容之一，在许多重要的金融市场上，金融期货交易量甚至超过了其基础金融产品的交易量。随着全球金融市场的发展，金融期货日益呈现出国际化特征，表现为世界主要金融期货市场的互动性增强，竞争日趋激烈。

国际上金融衍生品种类繁多，活跃的金融创新活动接连不断地推出新的金融衍生品。它是为分散和转移金融市场中的金融风险而产生的，是风险的产物。它的基本形式有远期协议（Forward Agreement）、金融期货、金融期权（Financial Options）和金融互换（Financial Swaps）。由于许多金融衍生品交易在资产负债表上没有相应科目，因而也被称为资产负债表外交易（简称表外交易）。这就使得对金融衍生品的交易难以监管，市场中的不确定性更大。并且，金融衍生品的共同特征是保证金交易，即只要支付一定比例的保证金就可进行全额交易，不需实际上的本金转移，合约的了结一般也采用现金差价结算的方式进行，只有在满期日以实物交割方式履约的合约才需要买方交足货款。因此，金融衍生品交易具有很强的杠杆效应。保证金越低，杠杆效应越大，风险也就越大。例如，1996 年 6 月，住友商社的交易员在过去的 10 年中，因从事未经许可的铜和铜衍生产品交易使公司损失超过 18 亿美元；1995 年 2 月，英国巴林银行在进行日经股指期货交易中亏损 10 亿美元；2008 年 9 月雷曼兄弟公司由于持有的次贷债券和信贷违约互换（Credit Default Swap，CDS）等金融产品发生巨额亏损，宣布破产。在金融变量中，金融衍生品价格的变动具有更大的严重性和危害性。可以说，在金融衍生品交易中，金融风险表现得更加明显。

5）通货膨胀风险

通货膨胀风险（Inflation Risk）又称为购买力风险，指的是由于一般物价水平的波动而使经济主体遭受损失的可能性。鉴于金融活动是存在于社会经济系统中的一个重要组成部分，因此不仅仅局限于各类金融基础变量的波动性，作为一般意义上的物价波动的购买力风险也在我们对金融风险的考查之中。

当通货膨胀风险造成货币购买力下降（即“货币贬值”）时，通常是债权人面临着损失的不确定性；通货膨胀率越高，债权人可能遭受的损失越大。此外，货币贬值还将使人们所持有的货币实际余额下降，这个时候将资金放置在银行作为储蓄存款并不是一个理智的选择，严重的话甚至导致负利率的产生。通货膨胀率上升，实际利率下降，实际收益率下降，人们的生活成本和企业的经营成本上升，最终影响人们的消费储蓄行为以及企业的经营行为。这一系列反应是相互连贯的，波及的范围是相当广泛的，在此我们仅分析了通货膨胀造成经济影响的一个简单层面而已。

北京大学出版社版权所有 禁止传播

2. 信用风险

信用是从属于商品货币关系的经济范畴，最主要形式是以应收账款和预付账款出现的商业信用。随着商品货币经济的发展和社会生产方式的变更，信用超出了商品范围，具有了更多的表现形式。有以货币资金的借贷形式出现的银行信用、其他金融机构的信用和国家信用等。无论哪种信用，都具有以下两个特点。

（1）信用是到期履约，保证一个协议或契约的完整完成。从起点出发能以约定的方式到达终点，完成一个周期。在这个过程中，各种因素交叉作用影响结果。银行有可能出现货币资金不能正常周转和有效增值，从而带来风险。

（2）信用风险(Credit Risk)的后果都是损失，不会有带来意外收益的可能。信用好，到期能完成交易，就会获得原来预期的收益，不会直接获得额外收入。信用不好，到期不能履行，交易就会中断，造成损失。当然，如果交易一方故意破坏信用以获得非法收益为目的就是另一回事，对于行为人来说，就没有金融风险了。对信用的破坏已变成另外一种风险，如犯罪被惩罚的风险，也就不属于金融风险的领域了。

3. 流动性风险

经济实体在经营过程中，常常面对资金流的不确定性变动。金融市场的建立有一个目的就是加快社会经济中资金的流动和运转，使经济获得效益和活力。资金流的时大时小、时快时慢，会带来流动性风险(Liquidity Risk)。资金流量超过所需，会造成资金滞留，因货币时间价值的关系，会使效益下降，预期收益降低；资金流量变小，会使正常的经营发生困难，严重时资金链发生中断，会把企业推向绝境。由此可见，由流动性的不确定性变动表现出来的金融风险也是很重要的。

例如，由于开放式基金负债数量和期限的不确定性，即投资者未来赎回开放式基金的数量和时间是不确定的，因此保持资产的流动性是开放式基金稳健经营、规避风险的关键。在牛市中，人气旺盛、交投活跃，开放式基金的净现金流入常为正(即申购申请多于赎回申请)，开放式基金变现资产的压力并不迫切。即使因为偶然因素需要变现，由于牛市中“买高卖更高”的上升惯性和活跃的人气，开放式基金可以在高于成本的价位或在较短的时间内套现资产，流动性问题尚不足虑。在熊市中，情况则远不乐观。与熊市如影随形的是人气低迷、交投清淡，开放式基金的净现金流入常为负(即申购申请少于赎回申请)。在强大的赎回压力下，开放式基金不得不套现部分资产。大笔的抛单对本来就信心不足的股市无疑是雪上加霜，突然增多的供给会加剧资产价格的下跌。而价格的连续大幅下跌，又会进一步导致投资者信心不足、买盘不济，使开放式基金的变现需求更加难以实现。开放式基金如果遭遇流动性风险，其对股市甚至对金融市场的冲击都是不言而喻的。

4. 经营或操作风险

在经营管理过程中，有很多种金融因素会发生变动，从而造成经营管理出现失误，使行为人遭受损失具体可能发生在战略、战术和财务 3 个层面。

（1）战略层面。由于经营方针不明确、信息不充分或者对业务发展趋势的把握不准等原因，在经营方向和范围的选择上出现偏差，造成投资决策失误，从而出现导致损失的可能性。例如，香港房地产市场经常大起大落，当房地产行情暴涨时，银行过多地将资金投

北京大学出版社版权所有 禁止转载

入房地产市场；当房地产行情低落时，就会因为对房地产投资风险认识不足而做出错误的决策。又如，投资者在购买某种股票之后，即遇上该股票价格大跌，是由于对该股票价格走势的判断失误而做出的错误决策。实际上，市场上每个参与者在经营管理中都不断地进行判断和决策，一念之差就可能给自己造成重大的损失，甚至是致命的损失。例如，在金融期货市场上，交易人员往往在分秒之间就要做出期货价格是上升还是下降的判断、做出是买进还是卖出的决策。一旦判断失误，其损失往往是惨重的。

（2）战术层面。任何细节上的失误，都有可能对企业造成损害，有时甚至是非常严重的损害。实际影响的因素很多，有客观的，也有主观的。客观的因素往往是由于有关信息没有及时传达给操作人员，或在信息传递过程中出现偏差等原因而造成损失。例如，管理人员发出的立即抛出某种股票的指令，因终端连接不畅而没有及时地被场内交易员看到，就会延误指令的执行、错过时机。又如，一本已挂失了的活期存折，如果接受挂失的银行未及时将存单挂失，未将限制取款的信息发给联网银行，那么在该存折挂失后，其存款仍有被冒领的可能。主观因素如由于操作人员业务技能不高或操作中偶然失误而可能造成损失。例如，在储蓄业务中经常出现的“实错”“虚错”和在日常会计处理中出现的账目“巧平”、记账“串户”，以及企业信用评定不准确、品质受损等都属于这一类型。雇员行为不轨也是一种主观因素，包括雇员蓄意越权、欺上瞒下、违规操作等。如前文所举巴林银行遭受巨额亏损而倒闭的事例，就是因其新加坡分行的一名交易员在逃避多级监管机构，越权大量购进日经股价指数期货后造成了 10 亿美元的损失。除此之外，也有少数雇员利用职权之便，牟取私利，甚至进行犯罪活动。例如，有的银行储蓄人员将储户提前兑取的定期存单私自收下，截取利差；有的电脑技术人员通过修改电脑程序，窃取银行资金等。

（3）财务层面。融资方式不同，融资成本也不同。例如，通过发行股票所筹得的资金可以作为资本来使用，其股息的支付一般不固定，可完全根据公司的经营情况而确定。所得资金没有到期还款之忧，只要企业能在股市中生存，就可获得资金。在中国股市发展初期，对上市公司发放红利没有强制规定，即使现在，也没有规定必须每年都要发放。但是，通过发行股票来筹集资金，其筹资过程中所发生的成本往往较高，时间也长。另外，上市也要有一定的条件，不是每个企业都能进行。相反，通过发行债券所筹得的资金可根据债券期限安排使用，筹集过程中的成本往往较低。但是，发行债券后，公司必须按期付息而且债券的利率一般较高，到期必须进行兑付。所以，在一个公司的财务结构中，按固定利率付息的债务越多，其预期收入就越不稳定。出于债券和贷款到期还本付息具有强制性，如果公司不能保持合理的债务结构，就将面临较大的流动性风险。

5. 政策风险

从宏观经济的角度，需要采用一些政策手段来对经济进行调节，如财政政策、货币政策等。这些政策的采用是为了达到一定的目的，但人们在选择政策时难以做到两全其美，往往一种政策具有积极作用的同时也有着副作用。例如，刺激就业的同时就会有价格的波动；实现价格的稳定，可能同时会带来经济的萧条和失业。最后，往往是两者相比，取其正面作用大的一种。另外，在金融市场中，有着许多不确定性因素对政策的采用效果产生影响，使得结果未必尽如人意。金融风险通过政策的作用以另一种形式表现出来了。

1）在财政政策上的表现

财政是国家为实现其职能的需要对一部分社会产品进行的分配活动，它体现着国家与

其有关各方面发生的经济关系。国家财政资金的来源，主要来自于企业的纯收入。其大小取决于物质生产部门以及其他事业的发展状况、经济结构的优化、经济效益的高低以及财政政策的正确与否。财政支出主要用于经济建设、公用事业、教育、国防以及社会福利。国家合理的预算收支及措施会促使股价上扬，重点使用的方向也会影响到股价。人们的预期心理对政策效果影响较大，心理预期的作用往往会降低政策的效果。财政政策对股市的影响如下：假如财政规模扩大，只要国家采取积极的财政方针，股票就会上涨；相反，国家财政规模缩小，或者显示将要紧缩财政的征兆，则投资者会预测未来景气不好而减少投资，因而股价就会下跌。虽然股价反映的程度会依当时的股价水准而有所不同，但投资者可根据财政规模的增减，作为辨认股价转变的根据之一。

2）在货币政策上的表现

以国债市场为例，在现代经济条件下，要想有效地实施货币政策，必须有一个发达的国债市场为依托。对于金融机构来说，发达的国债市场是其实施流动性管理的基础。在中国，过去金融机构没有意识到这一点。最近几年，随着改革开放步伐的加快，随着市场风险的增大，随着金融监管的逐渐成熟，随着金融机构的内部控制系统逐渐健全，金融机构普遍发现要想在经济的原则下有效地管理自己的资产和负债，其持有的资产中必须有相当份额的高流动性、无风险的资产，这种资产非国债莫属。目前，中国人民银行已经注意到，包括四大国有商业银行在内的我国金融机构，都在逐渐地调整它们的资产和负债结构。调整的主要方向就是增大对债券的持有，减少贷款，以提高资产和负债的流动性。

近年来，中国政府一直实施积极的财政政策和稳健的货币政策。针对国内通货膨胀的压力，中央政府持续、适当地紧缩货币供应量，提高利率等紧缩性货币政策。从 2010 年 10 月到 2011 年 9 月，中国人民银行连续 5 次加息，其中 2011 年达到 3 次，这些政策为抑制通货膨胀、收紧流动性起到重要的调控作用，同时对各类经济主体也产生了重大影响。

3）在汇率政策上的表现

汇率体现了货币之间的价值关系。在固定汇率制度下，汇率几乎不能波动，只能由各国政府进行调控。在布雷顿森林体系崩溃之后，各国转向采用浮动汇率制度。在金融国际化和存在大量国际游资的情况下，各国外汇市场上的汇率变动的不确定性很大。例如，在亚洲金融危机期间，国际游资对泰国金融市场的冲击就迫使泰国改变外汇政策。中国没有受到冲击，很重要的一个原因就是中国的外汇政策与其他东南亚国家不一样。资本项目下资金不能自由兑换，使国际游资不能破门而入，加上大量的外汇储备，使中国政府可以轻松保持外汇市场的稳定。

东南亚国家在外汇政策上的失误，使得金融风险被放大，最终发展成为金融危机。墨西哥金融危机就是在不适宜的时机(政局动荡、外国投资者信心减弱、经济严重依赖进口、贸易连年逆差、外资流入、中短期投机性资金比重过高等情况下)宣布比索贬值而引发的。20 世纪 70 年代以来，亚洲发展中国家和地区纷纷进行金融体制改革，放宽金融管制，减少政府干预，依靠市场机制优化资源的有效分配。但在金融改革的过程中，在强调减少政府对金融体系干预的同时，不能因此而忽视政府的调控作用。

4）在其他金融政策上的表现

一个国家在制定金融发展政策方面，一般不是简单地使用一种政策。除了上述的几种政策以外，还有信贷政策、金融监管政策等。金融风险或多或少地都会在这些方面得到表现。例如，在放松金融管制的同时，应相应地建立和完善金融监管制度。在将银行体系从

北京大学出版社版权所有 禁止转载



严格的经济管制中解放出来的过程中，如果缺少有效的金融管理和银行监督，可能导致一些产业集团利用银行的私有化和国际化而获得对一些银行的控股权，并利用它们向集团所在的企业发放过度的贷款，从而助长营私舞弊现象的发生，也有可能使一些金融机构因不适应金融秩序的变革而陷入困境。20 世纪 80 年代上半期，菲律宾的两家主要政府银行——菲律宾国家银行和菲律宾发展银行就因丧失清偿能力而被迫向中央银行求助，引起了金融界的一阵混乱。

6. 科技风险

金融市场的电子化发展，为金融业提供了划时代的广阔前景，金融企业可以经营更大规模的金融交易，可以用更快的速度处理金融交易，可以用电信手段迅速跨国传输全球金融信息，可以将复杂的国际金融跨国交易变成“个性化”或者“傻瓜交易”。互联网更是一个没有时间、地域限制的虚拟金融市场，为金融交易的全球化提供了交易平台。但是，互联网很难确定交易合同的签订地和履行地，从而电子化合同的管辖权也就无法确定。随着科技的发展，各种利用计算机攻击金融网络的犯罪越来越多，损失也越来越大。1994 年，一名俄罗斯人在圣彼得堡通过一台 286 计算机就从美国花旗银行窃取 3.1 亿美元。因此，利用法律对金融网络犯罪进行打击显得迫在眉睫。由于金融电子化对法律带来了空前的挑战，法律只有改变自身才能适应新的形势；同时，也只有通过法律的规制，才能把金融电子化的发展引向正确的轨道，才能适应世界经济一体化、金融市场全球化和网络化的要求，降低金融风险，促进金融业的快速发展。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

7. 其他形态的风险

1）法律风险

法律风险(Legal Risk)指的是经济主体在金融活动中由于法律方面的问题而遭受风险的可能性。它可以是因为经济主体没有适当履行其对客户的法律和条规职责，或行为上触犯了相关法律规定，或者是其交易合同不符合法律或金融监管部门的规定，甚至是各类犯罪和不道德行为给金融资产造成了极大威胁等而造成的。例如，银行家信托公司(Bankers Trust)在 1996 年就被指控对客户进行错误性销售，并被迫支付了 1.5 亿美元的赔偿款；由于 P&G(Procter and Gamble)公司公布了其在信孚银行参与的复合利率掉期上有着 1.95 亿美元的损失，股东们对公司管理层进行起诉，最终导致信孚银行不得不为“错误卖出”而向 P&G 公司支付了一笔巨额赔款。

法律风险随着金融活动在现代经济社会中的不断渗入而进入新的、不熟悉的业务领域。实质上，法律风险还包括有监管风险。这是由于法律风险将破坏正常的监管活动，而不同国家和地区的监管条例也存在巨大差别，对监管条例的不恰当理解就有可能遭遇相应的惩罚。不可否认的是，一些投机者会利用法律空隙来牟取暴利，这更加大了监管当局规范市场行为的难度。

2）国家风险

国家风险(Country Risk)是指经济主体由于国家政治、经济、社会等方面的重大变化而遭遇损失的可能性。产生国家风险的因素很多，结构性因素、货币性因素、国家政治因素、外部经济因素和流动性因素等都是可能的“祸源”。国家风险一般具有两个突出的特点：第一，属于国际金融活动的副产物，即只存在于国际经济金融活动中，一个国家范围



内发生的金融风险不列入国家风险范畴；第二，范围广泛，既然发生了国家风险，国家范围的几乎所有经济主体，包括政府、个人、企业(包括金融机构)等都避免不了遭受国家风险的“侵袭”。

政治风险和经济风险是两类最重要的国家风险。政治风险是指由于一个国家内部政治环境或者是国际关系等因素的不确定性，而造成其他国家的经济主体遭受损失的可能性，其导火索可以是一次政治动乱、一场罢工事件等；经济风险则是指由于一个国家的经济方面不确定性因素的变化，而造成其他国家的经济主体遭受损失的可能性，其导火索可以是国民收入水平的变动、经济发展状况的突然变化、恶性通货膨胀的爆发以及外汇储备的变动等。

3) 环境风险

环境风险(Environmental Risk)是指经济主体在参与金融活动时由于自然、政治和社会的环境变化所遭受损失的可能性。环境的概念将经济主体周围的自然、政治和社会等因素统一起来，重点指国家内部经济主体所可能面临的各种风险因素的集合。需要与国家风险相区别，国家风险是指国际金融活动中遭遇他国各方面变数的风险。环境的变化给经济主体带来的损害可以是直接的，也可以是间接的。例如，意外事故、自然灾害等造成借款人的直接财产损失和人身伤害，导致借款人无法按时按量还款，从而会造成金融机构回收贷款损失的可能性。

4) 关联风险

关联风险是指由于经济社会中相关产业或者相关市场发生了严重的问题，而使经济主体遭受损失的可能性。在金融全球化趋势下的现代经济社会里，关联风险突出表现了各经济主体之间的联动关系。各经济主体间的关系复杂化、联系紧密化，例如，国家的经济产业链中一个环节受到损坏就会“牵一发而动全身”，整个市场将会产生连锁反应，甚至造成市场混乱状况的发生。尤其是金融业，2007 年的美国次贷危机就是关联风险的一个突出表现，犹如“多米诺骨牌”效应，处于经济枢纽地位的金融银行业的问题(如挤兑、银行倒闭等)往往是金融危机的诱发因素。正是由于关联风险对一个国家的经济和社会秩序的严重危害性，它已经成为各个国家或者金融监管部门努力防范的一个重要风险类型。


【参考视频】

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1.3.2 根据金融风险的主体分类

1. 个人金融风险

个人金融风险也可以称为居民金融风险，是指个人在进行金融活动时所面临的遭受损失的可能性。股市中最为普遍的是股民们所遭遇的证券市场价格波动风险。除了股票，存款、债券、期货等日益增多可供居民选择的金融工具都会给居民带来金融风险；甚至是选择持有现金，居民仍然会面临通货膨胀风险等不利因素。存款是居民最常选择的理财方式，此时居民不单单是资金的提供者，也是资金的需求者，如作为消费信贷的借款人将面临清偿风险和利率风险等。

2. 企业金融风险

顾名思义，企业(非金融类)在从事金融活动中所面临的遭受损失的可能性即企业



金融风险。而企业是现代经济中金融活动的重要参与者，对金融服务有着较强的需求。西方的“金融(Finance)”一词通常意指企业在资本市场的行为，即企业金融或公司金融概念。而我国的金融概念至今仍是以金融机构为主导的，企业的金融活动尚处于从属地位。企业不论在筹资还是在融资的过程中都将遭遇金融风险。企业的金融风险与金融机构的金融风险是不同的，对于同一笔贷款，对商业银行来说是资金的有效运用，但对于借款人企业来说却是实际存在的风险。

3. 金融机构风险

金融机构可谓是金融风险的“聚居地”。由于金融机构专门经营金融业务的特殊性，金融活动是金融机构的日常最普遍活动，各种各样的金融风险都有可能在金融机构中诞生和遭遇到。金融机构风险主要涉及市场风险、信用风险和其他风险，其中市场风险是指因市场波动而使得投资者不能获得预期收益的风险，包括价格或利率、汇率因经济原因而产生的不利波动。信用风险是指合同的一方不履行义务的可能性，包括贷款、掉期、期权及在结算过程中的交易对手违约带来损失的风险。针对不同的风险的特点，确定不同的实施方案和管理战略。

4. 国家金融风险

国家金融风险是将国家作为一个经济整体来讨论其在金融活动中所面临的遭遇损失的可能性。一般地，国家金融风险是一国在从事国际金融活动时所面临的风险。作为金融风险的承担者，国家金融风险的主要表现形式是外债风险。外债风险指的是外国投资者(主要是机构投资者)在一国所掀起的有组织、大规模的金融投机活动所造成的风险。一旦超过了一定的国际安全线，外债风险是有可能转化为外债危机的。

1.3.3　根据金融风险的产生根源分类

金融风险按照产生的根源可以分为客观金融风险与主观金融风险两种类型。前部分已提到，外在与内在的不确定性导致金融风险的发生，当这些不确定性已然表现为具有一定危害性的风险时，相应地，将其称为客观金融风险和主观金融风险。

客观金融风险是指由自然灾害、政治因素、科学技术、经济运行过程的发展等一系列客观因素所带来的金融风险。例如，由于泥石流、沙尘暴等严重的自然灾害使得农业生产大减，农民因亏损严重而无法按期按量归还银行贷款，对于放贷的银行而言，它就在蒙受着较大的客观金融风险。又如，政治动乱或者一项国家经济新政策的出台使某种工业品的生产经营者损失惨重，甚至面临倒闭的境地，对于持有该公司股份的股东而言，他们就面临着巨大的信用风险与股价暴跌的市场风险。

主观金融风险是指经济行为主体由于自身经营管理不善或受投机因素的干扰，或是自己心理预期失误等原因所引起的金融风险。常见的如证券市场、期货市场上大量投资者预期失误而做出与市场运行相反的决策，从而导致金融风险的发生。

1.3.4　根据金融风险的性质分类

1. 系统性金融风险

系统性金融风险(Systemic Financial Risk)也可称为不可分散化风险，是指能产生对整

北京大学出版社版权所有 禁止转载

个金融系统、甚至整个地区或国家的经济主体都有遭受损失的可能性的风险。系统性金融风险是一种破坏性极大的金融风险，它隐含着金融危机的可能性，直接威胁着一国经济安全。通常由金融投资者自身不能控制的一些因素而引起投资报酬的变动，这些不可控的因素主要是政治、经济、自然灾害和突发事件等，其不利影响可能在整个金融体系引发“多米诺骨牌”效应，造成经济金融的大幅度波动，产生宏观层面上的金融风险。世界上频频发生的金融危机都反复证明了系统性金融风险是国家经济安全最为危险的敌人之一。国际货币基金组织(International Monetary Fund，IMF)对31个发展中国家金融危机的考察表明，当金融危机所造成的累计产出损失达到12%时，至少需要3年左右的时间才能使产出恢复到危机前的水平。

2. 非系统性金融风险

非系统风险又称为可分散化风险(Non System Risk)，是指某个产业或企业特有的风险。对于这类风险，投资者可以通过实行多样化的策略来避免遭受损失。“特有”即指这种风险的产生一般都是由于经济行为主体经营管理不善、客户违约等造成的，只是一种个别的风险。投资者可以通过分散化投资或转换投资品种来消除这种风险，这是由于非系统性风险是个别性的风险，不会对市场整体发生作用。

经营风险、财务风险、信用风险、道德风险等风险是非系统性风险的主要类型。当非系统性风险还没有显现之时，对于风险的防范，重点是采取分散投资的方式，亦即不要将所有鸡蛋放在同一个篮子里。此外，需要特别注意分散投资的程度和分散投资的品种选择，可以根据具体情况的不同来区别对待。例如，根据投资者的资金实力大小来确定分散程度，资金实力强的投资者可以适当多地持有股票种类，资金少的则应少持有股票种类。这是因为，持有股票种类多了，容易分散注意力、降低操作效率，特别是对于资金少的投资者，当持有股票种类过多时，反而会造成交易费用的上升。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1.3.5 根据金融风险的层次分类

从层次论来分析，金融风险可分为微观金融风险和宏观金融风险。这两者在风险主体、形成机理、经济社会影响以及风险管理等方面都有明显的区别。

1. 微观金融风险

顾名思义，微观金融风险指的是微观经济主体所遭遇的金融风险。一旦微观金融风险转化为现实，将对金融交易人造成如资产缩水、投资损失、收益减少或严重亏损等形式的损失。此外，微观经济主体还将面临破产的影响，但这类风险出现的频率相对要低得多。

2. 宏观金融风险

人们需要从静态和动态两个方面来了解什么是宏观金融风险。从静态上考查，宏观金融风险主要是指主权国家对本国金融领域是否具有较强的控制力度。如果主权国家对本国经济与金融的控制力较强，说明国家的经济、金融的政策目标与经济、金融运行的结果越接近，国家金融越安全，宏观金融风险也就越少。对本国金融领域的控制力度往往由许多因素决定。例如，一国的宏观经济结构、竞争力、银行制度、外汇政策和金融监管等。从动态上考察宏观金融风险，即从金融发展来看，金融能否实现质和量的协调发展，以及使



主权国家在长期内实现动态的经济和社会效益最大化。或者说宏观金融风险大小在于主权国家能否实现金融的可持续发展。如果一国金融不能实现可持续发展，说明其存在风险。这种可持续发展能力的大小，就是国家金融安全系数的大小。在金融全球化和自由化的背景下，应特别注意从动态的角度考查一国的金融风险。

宏观金融风险与金融体系性风险的定义相近，但又有一定的区别。美国经济学者安德鲁·克罗凯特(Andrew Crockett)在他的《金融稳定的理论与实践》一文中对金融体系性风险作了如下规定：金融体系性风险是指“由于金融资产价格的不正常活动或大量的经济主体和金融机构背负巨额债务及其资产负债结构恶化使得他们在经济冲击下极为脆弱，并可能严重地影响到宏观经济的正常运行”。而宏观金融风险是指从动态与静态结合考察一国金融体系所面临的金融秩序混乱和金融风暴的可能性。当这种可能性转变为现实时，宏观金融风险就演变为金融危机。所以，金融体系性风险是从金融风暴在金融系统的表象上对全局性金融风险进行描述，而宏观金融风险则是从经济与金融的多视角、多层面，对能够影响经济、社会、政治稳定的金融风险形成和发展的分析。金融风险的影响是对宏观经济整体而言，金融风险的防范则是从宏观制度和政策的角度来考虑。

3. 两者的区别

宏观金融风险的主体是国家，或者说是整个社会公众；而微观金融风险的主体是金融机构。风险承受主体的不同，也就决定了二者具有不同的性质及其应对方式。宏观金融风险属于公共风险，无疑需要政府来承担相应的责任；微观金融风险属于个体风险，自然要让市场主体来防范和化解。在讨论金融风险时，长期来是没有作这种区分的，以至于对金融风险防范的责任边界十分模糊，甚至出现“错位”，把政府的责任交给了市场主体，而本属于市场主体的责任却又由政府揽过来，给出了错误的信号，从而引发逆向选择。

只有宏观金融风险才属于公共风险，与政府的财政责任有内在的关联性，构成财政风险的重要来源。而微观金融风险如利率风险、汇率风险、信用风险、流动性风险等，则是个体风险，主要是金融机构内控的日常任务，与政府的财政责任无直接的关联性。只是当微观金融风险向宏观金融风险转化时，才会与政府的财政责任产生逻辑的联系。

区分微观金融风险和宏观金融风险的依据，是风险后果的影响范围及其相应的承担主体。如果金融风险带来的后果是孤立性的、个体性的，不产生连带性影响，则是微观金融风险，如利率风险、汇率风险、信用风险、流动性风险等一般情况下都不会产生关联性；如果金融风险带来的后果与此相反，是整体性的、关联性的，则是宏观金融风险。

1.4　金融风险形成的理论

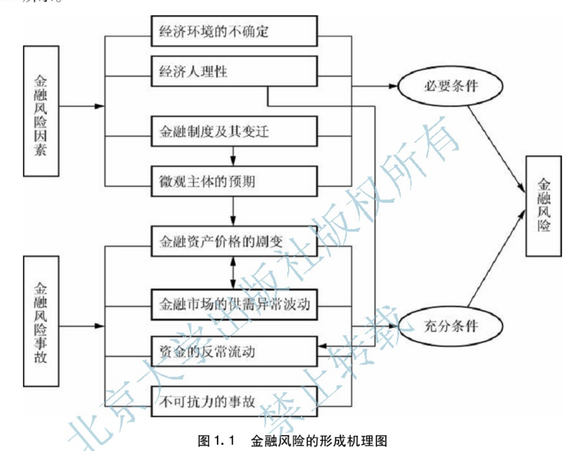
1.4.1　金融风险的形成机理

金融风险因素可以分为两类：一类是直接因素；另一类是间接因素。直接因素包括宏观经济状况、经济政策与经济法律法规的出台及资金使用者(资金借入者)的经营管理状况、政权的更替、首脑人物的变动、国际争端与战争的爆发、资金贷出者和金融投资者的预期等；间接因素主要指因自然灾害或宏观经济政策失误而导致的整个国民经济状况的恶化等。其中，心理预期在金融风险的形成过程中有着非常重要的影响。例如，某银行的一

北京大学出版社版权所有
禁止转载

些存款户因预期该银行的信誉下降，有出现支付困难的可能，于是纷纷提取存款。当绝大多数存款户采取一致的提款行动时，就会使该银行在挤兑风潮中很快倒闭。又如，在股票市场中，当股民们看跌某种股票时，往往会大量抛售该股票，从而导致该股票价格大跌，这就是使那些还未来得及出售该股票的投资者蒙受巨大的价格风险损失。

从金融风险产生的必要条件和充分条件两个方面来描述金融风险的形成机理，如图 1. 1所示。



北京大学出版社版权所有 禁止转载

图 1. 1 金融风险的形成机理图

（资料来源：朱淑珍．金融创新与金融风险：发展中的两难[M]. 上海：复旦大学出版社，2002：163.）

首先，必要条件(金融风险因素)包括经济环境的不确定、经济人理性、金融制度及其变迁以及微观主体的预期。金融风险源于不确定性，所以经济环境的不确定性必然引发金融风险，主要体现在以下几个方面：一是资源特别是金融资源的稀缺性，导致分配不公允，产生低效配置与使用不经济；二是金融储蓄和实际投资、金融领域与实际经济的分离，导致金融泡沫；三是科技进步的先进性和预期不确定性，决定了金融创新与金融风险的伴随产生。经济人理性主要体现在效用最大化、需求偏好多样性与机会主义倾向，由此导致金融交易或金融活动中的各种金融风险。有效的金融制度也不可能完全消除金融风险，而无效的或低效的金融制度反而助长金融风险的蔓延。微观主体的预期也是引发金融风险的重要因素之一，事实上，经济人理性必然导致主体的预期成为风险因素。例如，微观主体追求效用最大化必然导致金融活动的预期不确定性，从而产生金融风险。微观主体的预期通常引发金融资产价格的变化甚至是非常变化，金融风险伴随而生。

其次，金融风险事故是产生金融风险的充分条件，包括金融资产价格的剧变、金融市场的供需异常波动、资金的反常流动、不可抗拒事件等。金融资产的剧烈变化，如利率、汇率等的不确定变动，能引发金融风险，国内外几次较为重大的金融事故大多是由于金融

资产的价格突然大幅度变动，使金融风险成为现实，严重的就形成金融危机。金融市场本身的供需波动也能导致金融风险。事实上，金融市场的波动与金融资产价格的变化是有紧密联系的，但不是完全等价。即使没有市场供需的波动，资产价格也会突然变动。资金的反常流动也是常见的一种金融风险事故，如大额的国际游资通常是引发金融风险及其深化导致金融危机的重要原因，这可以从索罗斯的量子基金在东南亚金融危机中所起的作用中清楚地体现。当然，不可抗力事件(如自然灾害等)的影响也能导致金融风险的发生。这些不可抗力事件也可能是金融市场波动的关键因素之一。

最后，以上这些金融风险因素和金融风险事故的结合，金融风险就形成了。在这些单元的交错作用下，金融风险有可能进一步加剧，并有可能导致金融危机。

1.4.2　金融风险形成的理论分析

金融风险理论大多从各个层面探讨金融风险的成因。金融风险的成因，有些是内生的，如信用风险、操作风险等；有些是外生的、不可预测的，如天灾人祸、战争、石油危机、经济周期等。从制度角度看，有些是在正常的市场环境下纯粹由不确定性产生的，有些是由于市场经济体制不完善(如我国的转轨时期)、法规不健全、内部控制不完善、外部监管不得力等因素使不确定性空间扩大而产生的。从主客观角度看，有些是金融机构主观失误造成的，如管理风险、操作风险等；有些是客观存在的，如利率风险、汇率风险等。

从金融业自身特征看，金融业之所以成为一个高风险的行业，是由于它是一个以经营货币和信用为基础的行业，金融业可超越实体经济而发展，并越来越趋向虚拟化；信用本身具有脆弱性，任何信用链条的断裂都可能发生金融危机；随着金融体系从国内发展到国际，由于国际金融体系缺少完善的监管体系和最终贷款人，金融市场本身难以稳定；信息的不对称性又使金融工具和金融产品对实体经济有很强的敏感性，往往会做出过度的反应，另外政府的宏观经济政策、金融政策也对金融机构的经营状况有很大的影响。

因此，金融风险作为一种引致损失的可能，其生成机制是复杂的。微观主体行为和宏观经济运行环境等因素，都可以从不同的侧面直接或间接地造成金融风险。对此，西方学者研究得较为深入。

1. 金融体系不稳定性假说

经济学家海曼·明斯基(Hyman Minsky)把经济学家托斯丹·凡勃伦(Thorstein Veblen)提出的金融体系内在脆弱性理论系统化，提出“金融体系不稳定性假说”，认为以商业银行为代表的信用创造机构和借款人的相关特性使金融体系具有天然的内在不稳定性。他把借款人分为3类：①基于未来现金流量、根据预测的作补偿性融资的避险性借款人(Hedge Unit)；②根据所测的未来资金丰缺程度和时间来确定和借款的投机性借款人(Speculative Unit)；③需要滚动融资以新债偿旧债的庞齐借款人(Ponzi Unit)。其中庞齐借款人又可分为两类：一类是本身有回收期很长的项目，较长时期没有收益，因而在一定时期内需要靠借款还本付息；另一类是基本失去流动性或偿付能力，靠借款来维持流动性以图起死回生。显然，在3种借款人中，避险性借款人风险最小，庞齐借款人风险最大，而庞齐借款人中又以第二类风险为大。


【参考资料】

北京大学出版社版权所有 禁止转载

明斯基认为，由于代际遗忘(Generational Ignorance)和竞争性压力导致经济的长周期。经济扩张时，市场信心越来越强，贷款人的贷款条件越来越宽松，信贷量越来越大，银行增加贷款的发放量，不断创造新的财富。在扩张高潮时，厂商的债务与其本身资产净值之比上升，逐渐由避险性借款人向投机性借款人甚至庞齐借款人转变。当金融链条断裂后，便会形成破产浪潮。一旦出现恐慌，个人就会尽力将债权变现，因而引起利率上升，利润率下降，厂商资产净值缩水。无论何时，利润率下降时，避险性借款人都可能变成投机性借款人，而投机性借款人则进一步变为庞齐借款人。

2. 金融资产价格波动性理论

金融资产价格的波动主要表现为股票、外汇等资产价格的波动，这些金融资产价格的波动与信息不完全性有关。

1）股票价格的内在波动性

马克思对股票市场的波动性曾做过深刻的描述，他认为股票能够吸引资金、影响人们投资的原因就在于其价格的波动性，即通过高抛低吸来套利。现代经济学者也对股市波动性做出了解释。麻省理工学院博弈论学者大卫·克瑞普斯(David Kreps)认为，股市投资者个人的理性行为足以导致整个市场的周期性崩溃，无论股市与实体经济是否相符。如果投资者的预期是悲观的，则会由于恐慌心理而抛售股票，直至摧毁健康的股市。明斯基和查尔斯·金德尔伯格(Charles Kindleberger)认为，当经济繁荣时，股市存在的“乐队车效应”(Bandwagon Effect)推动股价上升，幼稚的投资者开始拥向价格“乐队车”，促使市场行情飙升，直至资产价格上升到无法用基础经济学来解释的水平，导致股市预期发生逆转，价格崩溃。

【知识要点提醒】

与股票内在波动性相关的理论内容非常多，感兴趣的同学可以参考《行为金融学》等相关书籍。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2）汇率的内在波动性

汇率的不稳定性包括两种：一种是固定汇率的不稳定性波动，即货币对外价值发生意外的变化，使固定汇率水平难以维持；另一种是浮动汇率的不稳定性波动，即市场汇率的波动幅度超过了能够用真实经济因素来解释的范围。

在固定汇率制度下，政府货币当局应将本国货币的汇率维持在可持续水平上，否则当市场对该货币当前汇率能否维持下去失去了信心时，将会引起抛售现象，导致固定汇率水平难以维持，引发货币危机。造成信心丧失的原因通常是政府把本国货币汇率定在不适当的水平上，虽然政府通过动用储备对外汇市场进行干预或使用其他手段使汇率在一定时期内稳定，当不适当汇率引起的一些不利后果出现时，市场预期就会转向，引起汇率崩溃。随着金融市场的国际化和金融衍生工具不恰当的增长，国际巨额游资使得货币当局在面临货币投机者“单方面赌博”时非常脆弱。

在浮动汇率制度下，汇率水平有过度波动的可能性。由于金融衍生工具的出现及迅速增长，可能造成“汇率错位”(Exchange Rate Distortion)。20世纪70年代后期以鲁迪格·多恩布什(Rudiger Dornbusch)、雅各布·弗伦克尔(Jacob Frenkel)等人为代表的经济学家把研究的重点集中于汇率的短期变动，产生了汇率动态理论的学说，提出了多种理由来解释市场汇率的波动性。其中为中国学者所熟知的多恩布什的汇率超调理论指出，浮动汇率制度下汇率的强烈波动及其错位源于初始外部冲击发生后资本市场和商品市场调整速度不

一致，由于价格超调是一切金融资产价格的特征，结果使汇率波动几乎不可避免。

3. 信用脆弱性理论

马克思早就对信用脆弱性做过深刻描述。马克思认为，信用是资本积聚和集中的有力杠杆。但是，金融体系得以生存和运行的前提是信用，仅仅是作为对商品内在精神的货币价值的信仰，绝不能脱离实物经济。然而，金融资本家的趋利心、虚拟资本运动的相对独立性为信用崩溃提供了条件。信用在经济运动中具有周期性特点，随着经济运行的周期交替表现出膨胀和紧缩。在经济波动剧烈的情况下，信用的猛烈扩张和紧缩常常造成信用的严重扭曲。

在马克思和恩格斯时代，资本主义处于上升阶段，新公司、新企业如雨后春笋般地创立起来，对股票等证券的投机活动不断掀起高潮。在金融领域，银行业不断发展，信用过度扩张。因此，一旦出现生产过剩的苗头，一些厂商不能如期偿还债务，就很容易引起“多米诺骨牌”效应，在商业货币和信用领域引起动荡。

现代经济学理论认为，信用的脆弱性是由信用过度扩张和金融业的过度竞争造成的，这可以从信用运行特征来解释：信用是联系国民经济运行的网络，这个网络使国民经济各个部门相互依存、共同发展，但是这个网络的任一环节即使是偶然的破坏都势必引起连锁反应，信用的广泛连锁性和依存性是信用脆弱、产生金融风险的一个重要原因。金融业的过度竞争以及信用监管制度的不完善是信用脆弱性的又一表现。为了争夺存款客户，银行通常提高存款利率；为了吸引贷款客户，增加市场信用份额，银行通常降低贷款利率。存贷利差的缩小，在其他条件既定时，银行赢利水平下降，经营风险增加。在这种情况下，许多金融机构不得不越来越重视发展高风险业务，以图取得较高收益。趋利性促使金融机构放弃稳健经营原则。金融市场的证券化趋势和创新趋势，使许多信誉较高的大公司转向金融市场直接融资，银行被迫转向信誉较低、风险较大的中小企业，从而使其资产质量下降，经营风险加大。由于趋利机制作用而规避信用监管，银行业不断进行金融创新，大力发展表外业务，如担保、承兑、贷款出售、代理等，从而使传统的货币概念和测试口径逐渐趋于失效，使金融监管难度加大，削弱了金融监管的监控能力。

4. 信息经济学的微观解释

信息经济学是在非对称信息情况下，研究当事人之间如何制定合同(即契约)及如何对当事人行为进行规范的问题。借助于信息经济学，能够从微观行为的角度更深刻地认识金融风险。信息经济学认为，不对称信息是金融风险产生的主要原因。不对称信息是指当事人都有一些只有自己知道的私人信息。由于社会分工和专业化的存在，从事交易活动的对方对交易对象以及环境状态的认识是很难相同的，因此信息不对称是现实经济活动中的普遍现象。不对称信息大致可以分为两类：第一类是外生的信息，它是先天的、先定的，不是由当事人的行为造成的，一般出现在合同签订之前；第二类信息是内生的，取决于行为人本身，它出现在签订合同之后。第一类信息将导致逆向选择(Adverse Selection)，第二类信息将产生道德风险(Moral Hazard)。这两种情况在金融市场上出现就会降低市场机制的运行效率，影响资本的有效配置，从而产生金融风险。

1）逆向选择与金融风险

在间接融资的资本市场上，银行贷款的收益取决于利率和企业还款的可能性，而企业

还款的可能性在很大程度上与企业的经营活动有关。在借贷市场中，各企业的风险程度各不相同，当银行不能观察到项目投资风险所在或确定投资风险成本太高时，银行只能根据企业平均风险状况来决定贷款利率。但如此一来，低风险企业会由于借贷成本高于预期水平而退出借贷市场，而余下的愿意支付高利率的企业都是高风险企业，因为从事高风险甚至投机性交易才能获得超额利润来偿付高利息。这时贷款的平均风险水平提高，银行收益可能降低，而呆账增多，金融风险显著升高。逆向选择问题可以通过实施低利率来解决，如西方国家采用信贷配给制，维持较低的利率水平，并拒绝一部分贷款申请。这虽然牺牲了资本配置效率，但可以降低信用风险。如果不控制利率上升，逆向选择的金融风险就会出现。例如，以前我国的一些金融机构为了完成储蓄指标，违反国家规定，高息揽储；为了避免亏损，又高息放贷，结果贷款流向投机型的高风险企业。随着国家宏观调控的加强和市场形势的变化，许多企业亏损，难以还贷，金融机构支付发生困难，金融风险问题十分突出。

2）道德风险与金融风险

虽然在交易双方达成合同时信息可能是对称的，但在合同实践中，一方缺乏另一方的行动信息，这时，拥有私人信息的一方就可以利用这种信息优势从事使自身利益最大化但损害另一方利益的行为。道德风险普遍存在于以信用为基础的各种金融业务关系中，是造成金融风险的主要原因。当银行与企业在签订资金使用权的契约后，企业在贷款执行过程中可能出于机会主义的动机，隐藏资金使用的真实信息，采取不完全负责任的态度，而不采取应当采取的缩减金融风险的措施，从而酿成金融风险。如何减少企业的道德风险转化为金融风险取决于契约设计的两个方面。其一，减少交易双方的信息差距，使企业的信息优势不足以获得较多的机会主义收益。例如，我国国有商业银行采取的驻厂信贷员制度和主办银行制度，其意图都在于改变银行的信息劣势，降低信息非对称程度。并且后者更着重通过银企之间的重复博弈关系，从而有效避免在一次博弈中可能出现企业的道德风险行为，诱导双方长期的合作行为。其二，强化银行对企业的约束和激励机制，使企业经过成本收益分析后能放弃机会主义行为，自觉按照双方达成的意愿行事。例如，实行贷款抵押或质押、评定企业信用等级、颁发贷款证等制度安排，分别从资产、信誉等方面建立起约束和激励机制。

【小思考】

试用金融形成理论分析现实中的金融风险。

1.5　金融风险的经济效应

正是由于金融风险是金融市场的一种内在属性，并且具有客观性、普遍性、扩张性、多样性、可变性等特征，它所能造成的后果可能是十分严重的，尽管经济行为主体也有可能在金融风险中获取一定的收益。

有学者将金融风险的效应（也可理解为金融风险的影响）划分为经济效应、政治效应和社会效应3个方面。[①] 一旦一国发生了严重金融风险甚至演变为经济危机，此时政治上发

① 宋清华，李志辉．金融风险管理[M]．北京：中国金融出版社，2003.



生变动的可能性剧增，威胁到该国的政治安全和政治稳定。例如，1997 年亚洲金融危机导致了泰国一系列的高层人士变动，韩国、印度尼西亚、俄罗斯等国政局变动；2011 年欧洲主权债务危机导致全球金融市场大幅动荡，最终致使一些国家的政局发生巨变等。这些例证无不在说明金融风险可能带来政治上的不良结果，人们称之为金融风险的政治效应。金融风险的社会效应则往往体现在金融业这一特殊行业的明显社会性特征上，倘若金融机构不能清偿债务，整个社会将要承受其带来的负面示范效应，社会经济秩序发生混乱。

1.5.1 微观经济效应

金融风险的微观经济效应可由以下 5 点来概括。

1. 直接经济损失

经济行为主体的直接经济损失可谓是金融风险所带来的最显著后果。例如，经济行为主体在买进外汇进行套汇或套利时，汇率下滑；购买股票后，股价大跌；进行股指期货炒作时，指数与预期相反等。无疑，这些情况都会给行为人造成重大损失。当经济行为主体是一家大银行或者一个国家时，金融风险所带来的损失可以巨大得令人惊异。据国际货币基金组织在 1997 年年初发布的有关资料显示，52 个发展中国家在过去 10 多年中损失了大多数或所有的银行系统资本，一些国家失去的不止一次；许多国家用了相当于其 GDP 的 10% 甚至更多的款项来解决银行问题。

2. 潜在损失

金融风险会给经济行为主体带来潜在的损失。例如，一家企业可能因贸易对象不能及时支付债务而影响生产的正常进行；购买力风险不仅会导致实际收益率下降，而且会影响经济行为主体持有的货币余额的实际购买力；一家银行存在严重的信用风险，会使消费者对存款安全产生担忧，从而导致银行资金来源减少，业务萎缩。

3. 预期收益和投资信心变动

投资者的预期收益和投资信心也将受到金融风险的影响。一般而言，金融风险越大，风险溢价也相应越大，于是调整后的收益折扣率也越大。而金融体系的稳定是需要依靠各经济行为主体的信心来维系的，当金融风险诱发，经济行为主体的信心将发生不同程度的动摇。例如，股市投资者因对金融市场失去信心而大规模抛售股票，严重者将导致证券价格的急剧下跌；存款人因对某家银行失去信心而挤提存款，严重者将引发银行危机或致使该银行最终倒闭。

4. 经营管理成本和交易成本增大

经营管理成本和交易成本的增大是由于经济行为主体收集信息、整理信息的工作量、难度以及预测工作的成本和难度都在增加，甚至增大了经济行为主体的决策风险。与此同时，由于金融风险导致市场情况的变化，经济行为主体在实施其计划和决策过程中，必须适时调整行动方案，对计划进行适当的修改、扬弃，如此一来将增大管理成本。以商业银行为例，商业银行在运营过程中，由于金融风险的存在，必须实施金融风险防范策略，对原有计划进行修改，这就增大了管理成本。同时，由于资金融通中的不确定性，市场上的

北京大学出版社版权所有 禁止转载

许多资产难以正确估价，资产的估价程序纷繁复杂，使市场缺乏效率，增大了交易成本，影响了交易的正常进行。有的时候对金融风险的估计不足还将导致一些不应有的损失，如由于实际通货膨胀率超过预期的通货膨胀率，企业在生产过程中难免会出现生产资金预算不足的情况，从而导致生产计划被修改。

5. 资金利用率降低

由于金融风险的广泛性及其后果的严重性，一些经济行为主体不得不持有一定的风险准备金来应付金融风险。由于流动性变化的不确定性，难以准确安排备付金的数额，银行等金融机构往往会发生大量资金闲置的现象。此外，由于担忧金融风险的存在，一些消费者和投资者会选择持币观望，从而导致社会上的大量资金闲置，增大了机会成本，降低了资金利用率。

1.5.2 宏观经济效应

金融风险的宏观经济效应也可归纳为5点来阐述。

1. 宏观经济指标变动

实际收益率、产出率、社会消费和投资水平下降，经济增长速度放缓，金融风险越大，这些重要指标下降的幅度就越大。这一效应早在20世纪60年代末就已被一些经济学家所发觉。这仍然要归因于金融风险所能导致的十分严重的后果，当大部分的经济行为主体都采取谨慎的应对策略时，社会总投资和消费水平将下滑。例如，经济行为主体为降低投资风险，不得不选择风险较低的技术组合，引起产出率和实际收益率下降，并且由于未来收入的不确定性，个人未来财富可能会出现较大波动，境况相对变坏，从而不得不改变其消费和投资决策。此时，投资者会因为实际收益率下降和对资本安全的忧患而减少投资，导致整个社会的投资水平下降；消费者为了保证在未来能获得正常消费，总是保持较谨慎的消费行为。

2. 社会生产力水平下降

金融风险会使经济运行基础遭到破坏，导致产业结构畸形发展，导致整个社会生产力水平下降。金融风险会致使大量资源流向安全性较高的部门，造成边际生产力的下降和资源配置的不当，一些国家的关键经济部门会因此形成经济结构中的“瓶颈”。金融风险还会扰乱正常的信用秩序，各个经济行为主体之间的到期不能支付债务不断扩大，这将导致极其严重的后果。例如，一家银行因经营不善而倒闭会增大存款人对信用风险的警戒，可能触发银行信任危机，引起存款人大规模挤提，严重者甚至会导致金融制度崩溃。在1929—1933年的经济大危机中，美国平均每年有2 000家银行停业，其中1933年停业银行达4 000家，导致信用关系中断，不仅使全社会损失了巨额的金融资产，而且导致了严重的经济衰退。而一些经济行为主体往往选择风险较低、较为传统的技术方法，那些进行技术革新的经济行为主体将难以筹集到开发资金或从银行获得贷款。信息不对称等客观现实的存在将使金融风险对过度投资以一种产业的抑制作用局限在十分有限的范围内，而调节由金融风险造成的过度投资，其成本将相当昂贵。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3. 金融市场秩序混乱

金融市场秩序混乱将破坏社会正常的生产和生活秩序，甚至使社会陷入恐慌，极大地破坏生产力。这是由严重的金融风险所引起的。1997 年发生的东南亚金融危机造成了严重后果，世界经济增长率受其影响，下降了 1% 以上。处于危机中心的一些国家和地区的经济增长率更是受到严重打击，下降了 2% 以上，有的国家经济因此而倒退了 10 多年，印度尼西亚因此引发了一场政治危机。

表 1 –1 是一些著名的由于衍生工具使用不当而导致的金融风险损失案例。这些案例很具有启发性，因为这些案例的发生有一个共同的原因，即对金融风险管理不善。

表 1 –1　金融风险损失案例

公司	日期	金融工具	损失额/亿美元
巴林银行（英国）	1995 年 2 月	股指期货	13
中航油公司（新加坡）	2004 年 12 月	石油期权	6
诺森罗克银行（英国）	2007 年 9 月	抵押贷款资产证券化	13
兴业银行（法国）	2008 年 1 月	欧洲股指期货	71
AIG（美国）	2008 年 6 月	信贷违约掉期	250
中信泰富（香港）	2008 年 10 月	外汇期权	18
雷曼兄弟（美国）	2009 年 9 月	债券衍生工具	138
摩根大通	2012 年 5 月	企业债券及衍生品交易	58
光大证券（中国）	2013 年 8 月	ETF 和股指期货交易	6

（资料来源：http：//qizhi. hexun. com/2010 –07 –10/124207842. html. ）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

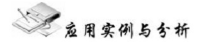
4. 宏观经济政策的制定和实施受到影响

宏观经济政策的制定和实施将受到金融风险的影响，甚至造成财政政策和货币政策的扭曲。从一定角度来讲，政府对宏观经济的调节也就是对市场风险的调控。例如，中央银行在市场上调节货币供求，使资金供求平衡，以降低市场的不确定性。金融风险又会影响着宏观政策，如增加宏观政策制定的难度、削弱宏观政策的效果等。在宏观政策的制定方面，政府会由于金融风险导致市场供求的经常性变动而难以及时准确地掌握社会总供求状况，以做出决策，并容易导致决策滞后现象；在政策的传导方面，金融风险会使传导机制中的如利率、信用等某些重要环节出现障碍，以致出现偏差；在宏观政策的效果方面，各经济行为主体为回避风险会尽可能充分地利用有用信息，并据此判断未来的政策及其可能产生的效果，采取相应的应对措施，从而使得政策的预期效果难以达到。

5. 国际收支状况受到影响

金融风险关系着一国的贸易收支，直接影响国际经贸活动和金融活动的进行。原因有四：其一，汇率的上升或下降影响着商品的进出口总额，影响贸易收支水平。其二，一国投资环境变差，可能是利率风险大、通货膨胀严重、国家风险大等因素造成的。另外，外国投资者会减少对本国的投资和其他交往，导致各种劳务收入的减少。其三，金融风险也

影响着资本的流入和流出。利率风险和汇率风险的大小，会引起国内资本的流出或者国外资本的流入；企业信用风险、国家风险等会影响甚至决定国际金融组织贷款、政府借贷、短期资金的拆放、直接投资等经济行为和决策，从而直接影响一国的资本项目。1994 年墨西哥爆发金融危机的主要原因就是外国投资者对墨西哥经济的信心动摇，撤出资金，从而引起墨西哥比索大幅度贬值。其四，汇率的波动将会引起官方外汇储备价值的增加或减少，因此，金融风险影响着国际收支的平衡项目。例如，1997 年的东南亚金融危机使马来西亚等国几十年来苦心经营积累的外汇储备顷刻间消失殆尽。



美国储贷协会危机


【参考论文】

北京大学出版社版权所有 禁止转载

20 世纪 80 年代中后期，美国发生了继 30 年代以后又一次商业银行等储蓄机构破产的风潮。据美国立法机构统计，有问题的商业银行从 1981 年的大约 200 家增加到 1986 年的超过 1 400 家；商业银行倒闭的数量从 1950—1981 年平均每年 5 家，1982—1992 年平均每年 130 家，1988 年达到 200 家以上，美国储贷协会几乎全面破产。至 1995 年年末，美国政府为挽救这场危机花费了纳税人大约 1 400 亿美元。据美国总会计署估算，这场危机的保救成本要超过 5 000 亿美元。在这场危机中，各种利益集团通过立法机关和政府胡乱整治，丑闻百出，在美国金融发展史写上了不光彩的一页。

美国储贷协会成立于 20 世纪 30 年代，当时成立这个协会的目的是鼓励美国中产阶级进行互助。为了规范储贷协会的运作，美国国会创建了联邦住宅贷款银行委员会(FHLBB)，而且建立了它的附属机构联邦储贷保险公司(FSLIC)，为储贷协会的存款保险。储贷协会吸收公众的短期储蓄存款，并且用这些存款向当地的购房者提供 20 年和 30 年的抵押贷款，利率在抵押期内保持不变。

显然，如果储贷协会向储户支付的利息低于其发放的抵押贷款的平均收益，则储贷协会就有赢利，可以正常经营；反之，如果储贷协会向储户支付的利息高于其发放的抵押贷款的平均收益，则该机构就会亏损。20 世纪 30 年代到 60 年代中期，利率很低，而且稳定，长期抵押贷款利率高于短期存款利率，即储贷协会的收益曲线总是向上倾斜的。在稳定且低通货膨胀率的时期，储贷协会的经营很简单。局外人嫉妒地拿储贷协会经理的“3－6－3”的经营方式(以 3% 的利率借款，以 6% 的利率贷款，每天下午 3 点打高尔夫球)开玩笑。不幸的是，在 70 年代中期，利率开始上升。最初，这一上升是温和的、递进的，所以储贷协会遇到的麻烦不大。但在 70 年代后期，日益严重的通货膨胀对利率施加了向上的压力，并将利率提高到了储蓄机构可以向储户提供的利率上限水平。为了防止出现严重的非中介化，立法机构授权储贷协会发行货币市场单据，这一新工具面值 1 万美元，并允许商业银行和储蓄机构参照 6 个月国库券的标准来确定利率。在 80 年代初，储蓄机构还被授权发行期限为两年半的浮息存款证，发行这一工具是为了使其能够同期限为两年半的财政债券进行竞争。这些措施，使储贷协会解决了资金来源不足的困难，但并没有解决根本问题，即储贷协会的资产主要是固定利率的抵押贷款，而且大部分是过去几年发放的，还要持续多年。根据合同，储贷协会不能提高已发放固定利率抵押贷款的利率。这样，储贷协会要将其抵押贷款的平均收益率提高一个百分点需要很多年时间。

因为旧的抵押贷款利率不能提高，抵押贷款平均收益率提高要完全靠提高新的抵押贷款利率。由于新的购房者对抵押贷款利率十分敏感，当抵押贷款利率提高时，他们延迟购买住宅，这一现象又使储贷协会无法通过对新抵押贷款制定较高利率来迅速提高自己的平均收益率。而且联邦法规要求储贷协会将其绝大部分资金投放于住房固定利率抵押贷款上，而不能用于其他投资。所以，到 20

世纪70年代末以后，储贷协会全部抵押贷款的平均收益率低于新的抵押贷款利率，储贷协会的全部资产收益低于资金成本，1981年差额为-0.8%。该行业1981年亏损60亿美元，1982年亏损50亿美元。储贷协会的问题越来越严重。

除了由于利率在1977—1981年逐步上升而引起的短期问题以外，储贷协会行业还面临由金融创新所引起的长期结构问题。在20世纪70年代末期，来自新生的货币市场互助基金的竞争日益加剧意味着储贷协会不得不向存款支付更多的利息，而别无选择。金融创新还减少了储贷协会资产负债表的资产方，抵押贷款的证券化引起养老基金和人寿保险公司大量增加了对这些抵押贷款工具的需求，从而降低了抵押贷款利率。这些因素使顾客受益匪浅，却降低了储贷协会的“利差”。这一现象标志着储贷协会行业的萎缩，这不同于由利率上升而引起的短期危机。到1982年年底，大约有1/4或800家在20世纪70年代还在经营的储贷协会消失，其中一些已经倒闭，而另外一些则并入了更强大的机构。估计数字表明，储贷协会行业的净值从1979年的大约320亿美元降低到1982年年底的40亿美元。

美国政府对储贷协会在20世纪80年代早期所遇到的财政困难采取了3个方面的对策。

（1）放松管制。由于储贷协会在20世纪80年代初所遭受的第一次重创在本质上是由于政府政策从一开始就禁锢储贷协会，而且60年代中期以后随着通货膨胀的加剧，这种禁锢逐步升级，所以产生了强烈要求立法允许储贷协会公平竞争的呼声。1982年，国会通过了《存款机构法案》，该法案通过授权储贷协会发行没有利率上限的货币市场存款证来同货币市场互助基金竞争，从而加速了对储贷协会管制的放松。此法案还授权储贷协会向个人、企业和不动产部门提供贷款，从而扩大了它的业务领域。

有几个州的立法机关为了确保本州的储贷机构相对于联邦注册的储贷协会不会处于不利地位，还极端地放松了本州注册储蓄协会的管制。例如，在储贷协会亏损最严重的得克萨斯州、加利福尼亚州和佛罗里达州，对储贷协会的管制几乎完全放开，这些机构被允许投资于垃圾债券农场和处于萧条期的不动产业。长期以来，经济学家呼吁政府放松金融管制，《存款机构法案》是在这一背景下出台的，而这一法案颁布执行时，正值美国的绝大部分储贷协会从技术上说已经破产，因而储贷协会都乐意借机冒险一搏。

（2）忍耐政策。立法机构非但没有关闭或兼并破产的储贷协会，反而决定维持这些机构的经营，期盼通过放松管制使它们交上好运而起死回生。这一政策被起了一个好听的名字“忍耐”。关闭或兼并所有在1982年或1983年从技术上讲已经破产的储贷协会会耗尽联邦储贷保险公司（FSLIC）的全部保险基金，这就需要纳税人的大力支持，同时引起关于立法机构和国会检查人进行竞争的尴尬问题，所以政府倾向于让大部分破产的储贷协会继续经营。在1983年到1989年这一关键时期中的每一年，都有超过400家破产的储贷协会继续营业。

为了执行这一“忍耐”政策，立法机构首先解除了对储贷协会行业会计准则的控制。尽管已经有了相当宽厚的会计准则，由于该行业境况在20世纪70年代末的恶化，当局把资本标准——资本与总资产比率的最低要求，从5%降低到1980年的4%，随后（1983年）降低到3%。资本标准的降低，增加了道德风险问题。自有资本已经低到相当危险的境地，储贷协会有了冒更大风险的倾向，因为即使投资失败它们也不会有多大损失。

存款保险金的增加更加剧了这一道德风险。如果潜在的亏损全部由保险公司承担，被保险者就没有任何意愿避免各种可能造成损失的事件，从而加大这种事件发生的可能性。例如，一个人买了家庭财产被盗保险，那么他就没有在家里安装昂贵报警系统的意愿，因此被盗保险反而增加了盗窃案发生的可能性。一旦储户所在商业银行或储贷协会上了破产保险，那么，储户也就没有监视这一机构是否稳健经营的动力。而且在1980年，国会又提高了存款保险水平，每一储户的联邦存款保险金从4万美元提高到10万美元，这等于为成千上万的储户提供了这样一个信号：他们根本不需要监视储贷协会的行为。另外，存款保险金提高还触发了一个社会成本很大、名为“代理存款”的金融创新的产生。所谓“代理存款”，是假设美林公司充当存款代理公司，它接受A公司的100万美元代理存款，并且将这100万美元分成10份10万美元出售给（存到）为实现高速增长而乐于以较高利率吸收资金的存款机构，如储贷协会或银行。

假若一家资不抵债的B储贷协会，在以前，它可能难以吸引资金，现在它却可以通过高利率主动投

北京大学出版社版权所有 禁止转载

标代理存款来吸纳美林公司出售的存款，从而为它的高风险项目筹集到资金。这等于B储贷协会拿A公司的存款资金用于高风险投资，希望获得高收益，以摆脱资不抵债的境地。但从A公司的利益角度看，B储贷协会所承担的风险与自己无关，因为存在B储贷协会的存款都已经全额保险，相反，A公司可以获得较高利率。随着大量储贷协会的财务状况在20世纪80年代初期恶化，它们产生了为获取高收益而承受高风险的动力，而且亏损最严重的储贷协会冒险的动力也最大，因为这种储贷协会抱着“赢了算我的，输了算政府的”心态从事经营。显然，储贷协会破产事件发生的可能性更大了。

(3) 没有为储贷协会的监管者和联邦储贷保险公司(FSLIC)提供足够的资金支持。由于道德风险问题，里根政府和立法机构没有主动关闭破产的储贷协会或至少对这些继续营业的破产机构的行为进行强有力的监管。相反，政府拒绝了向储贷协会的检查人员提供更多资金的请求，耽误了对正在减少的联邦储贷保险公司(FSLIC)保险基金的补充。1986年，由于储贷协会的亏损不断增加威胁到了联邦储贷保险公司(FSLIC)保险基金的安全，所以里根政府从国会请款150亿美元予以资助。1987年，国会通过《银行业平等竞争法案》，该法案要求联邦住宅贷款银行委员会(FHLBB)继续实行忍耐政策，成百家破产的储贷协会被允许在以后的几年内继续营业，直到布什政府在1989年年初就任时，储贷协会危机才被公开。随后，立法机构为了关闭破产的储贷协会和减少此类危机再次发生的可能性而迅速立法。

在1989年3月，美国立法机构颁布了自20世纪30年代以来影响储蓄行业的综合性最强的法规，即《金融机构改革、复兴和实施法案》(FIRREA)。该法案废除了联邦住宅贷款银行委员会(FHLBB)和联邦储贷保险公司(FSLIC)，财政部内的一个新机构，即储蓄机构监管委员会(OTS)取代了FHLBB。联邦存款保险公司(FDIC)取代了联邦储贷保险公司(FSLIC)的立法职能，创建了两个新的保险基金：针对商业银行的银行保险基金(BIF)和针对储蓄机构的储贷协会保险基金(SAIF)。《金融机构改革、复兴和实施法案》还出于管理和帮助破产的储蓄机构以及变现倒闭机构的资产的目的，创建了复兴信贷公司(RTC)。到复兴信贷公司1995年年末关闭时为止，它共处理了747个破产和处于危机中的储贷协会，而且使其从破产的储蓄机构中接管过来的4 500亿美元资产中的85%得到了恢复。国会没有将处理的成本置于预算之中，而是创建了复兴基金公司(RFC)，通过发行债券来支付费用。

为了新建存款保险基金，《金融机构改革、复兴和实施法案》大幅度提高了存款机构的保险费，还恢复了1982年《存款机构法案》所放松的一些管制措施，要求储蓄机构将其资产的至少70%用于抵押贷款和其他与住宅相关的金融工具，并且将它们的不动产贷款限制在其资本的4倍以内。储贷协会不再被允许购置垃圾债券，而且已持有的垃圾债券必须在1994年前变现。《金融机构改革、复兴和实施法案》规定储蓄机构的核心资本比率从3%提高到8%，而且也要遵守与商业银行相同的风险资本要求。陷入危机的储蓄机构不再被允许吸收代理存款，利用合法手法来作弊的渠道亦被堵截，加紧了对储贷协会证券投资的限制。最后，立法机构被授权命令储贷协会放弃某些高风险的经营项目。

(资料来源：[美]劳埃德·B.托马斯.货币、银行与金融市场[M].马晓萍，等译.北京：机械工业出版社，1999.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本 章 小 结

要掌握金融风险管理的知识，就必须从金融风险的基本理论入手。这是一个“知彼”的过程。本章重点讲述了金融风险的概念、特征、种类与形成机理，以便读者能更好地认清管理的对象，进而实施更有成效的管理政策。



关键术语

金融风险(Financial Risk)、价格风险(Price Risk)、信用风险(Credit Risk)、流动性风险(Liquidity

Risk）、系统风险（Systematic Risk）、非系统风险（Unsystematic Risk）、逆向选择（Adverse Selection）、道德风险（Moral Hazard）



[1] 王顺．金融风险管理[M]．北京：中国金融出版社，2007.
[2] 郑鸣．金融脆弱性论[M]．北京：中国金融出版社，2007.

习　　题

1. 请判断并分析下列命题。

（1）“乐队车效应”会推动股市价格高估。

（2）风险和不确定性是一回事。

2. 金融风险孕育于金融活动之中，哪里有金融活动意味着哪里就会有金融风险。这说明（　　）。

   A. 金融风险的内存属性　　B. 金融风险不可控制

   C. 金融风险具有传染性　　D. 金融风险的发生是不确定的

3. 现代金融学理论认为，信用的脆弱性引发原因主要是（　　）。

   A. 信用过度扩张和金融业的过度竞争

   B. 金融创新过多过快

   C. 监管不力

   D. 利率、汇率的市场化

4. 用自己的语言解释金融风险的内涵。

5. 举例说明金融风险的特征。

6. 简述金融风险的类型及其分类依据。

7. 金融风险存在哪些效应？请着重说明金融风险的经济效应。

8. 简述金融风险的形成机理。

9. 简述金融风险的信用脆弱性理论。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

第2章 金融风险管理的基本理论


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
金融风险管理的概念与分类	了解	金融风险管理的内涵、意义
金融风险管理的手段	了解	金融风险的表现
金融风险管理体制	了解	企业组织构成
金融风险管理战略	了解	战略的内涵
金融风险管理策略的类型	重点掌握	金融风险的表现形式



北京大学出版社版权所有 禁止转载

中国民生银行信用卡中心荣膺亚太地区“风险管理技术成就奖”

在印度尼西亚首都雅加达举行的“2013年亚洲银行家峰会”上，亚太地区金融业最高荣誉——《亚洲银行家》金融服务行业系列奖项公布了评选结果。

中国民生银行在此次评选中从众多申请机构中脱颖而出，荣膺数个极具分量的大奖，成为该晚一大亮点：中国民生银行荣获“中国区最佳管理银行”，董事长董文标荣获“亚洲银行家中国区领导力成就大奖”，中国民生银行信用卡中心获得“风险管理技术成就奖”。中国民生银行董事长董文标、信用卡中心总裁杨科受邀参加了该峰会及颁奖典礼。

作为一项世界级的银行业荣誉，《亚洲银行家》每年评选出包括杰出领袖奖、交易银行奖、风险管理奖等奖项，涵盖了亚太地区最优秀的银行及金融团队。其“风险管理技术成就奖”是为表彰开发建立全面风险管理系统和分析解决方案、采用一流分析与技术进行风险控制和客户管理的金融机构而设立的风险管理技术应用的最高奖项。


【参考资料】

中国民生银行信用卡中心继2012年获得IT类奖项“最佳数据挖掘和分析项目奖”之后，此次又凭借在“账户管理系统”开发和应用中的出色表现赢得“风险管理技术成就奖”，标志着民生信用卡的科技系统建设和风险防控能力得到了国际性的肯定。

民生信用卡的“账户管理系统”是一个以客户为核心，涵盖信用卡额度管理、早期风险预警、逾期催收管理的管理系统及策略平台。该平台可以支持7×24小时实时交易监控，并根据客户历史交易数据和当前交易数据的比对判断风险，以便提示银行工作人员进行持卡人电话确认。

同时，该平台在信用卡业务数据分析方面也发挥了重要作用，决策层可从数据的视角全方位透视客户，实施持续性、科学性的分析，从而实现信用卡客户管理的智能化、系统化、精细化、模块化与自动化。该系统在国内金融业率先实现实时决策，单笔决策结果输出的响应时间在1秒以内，有效地提升了决策的准确性、及时性和客户满意度。

民生信用卡将于2013年6月迎来发卡8周年。作为发卡3年就创造了赢利奇迹的国产信用卡品牌，民生信用卡率先实践推广了众多先进理念：开展跨界营销、寻找有价值客户以及精细化、智能化营销管理。截至目前，民生信用卡发卡量突破1 600万张，激活率为69.6%，户均交易额、日均交易额以及不良率等多项关键指标均居业界前列。

（资料来源：http：//finance. sina. com. cn/stock/t/20130524/025815575075. shtml. ）

2.1　金融风险管理的意义与分类

2.1.1　金融风险管理的概念

现代金融风险所具备的高传染、“零”距离和强破坏等特性，客观上要求市场经济行为主体运用一定的工具和手段来管理，而从主观上，任何经济行为主体也不会贸然迎着风险的方向进行市场交易，即使存在非常可观的预期收益，在利益最大化原则指导下，也必须防范或规避可能带来损失的风险。因此，人们有必要对金融风险管理进行全面、深刻的认识。

金融风险管理是指以消除或减少金融风险及其不利影响为目的，通过实施一系列的政策和措施来控制金融风险的行为。

根据管理学的定义，经济行为主体的管理行为是为实现一定的目标而对其经济经营活动采取的计划、组织、协调、控制的完整过程。对金融风险进行管理也应是一整套系列性、完整性的管理行为，包括对金融风险的预测、识别、度量、策略选择及评估等内容；但是，由于金融风险复杂、善变的特性，这一系列的管理行为并不是孤立发生的，它们相互融合、交互产生，以在动态管理行为中有效减少或消除金融风险产生的损失维护经济行为主体的目标实现为己任。

【知识要点提醒】

值得注意的是，金融风险管理有一个重要内在含义，即经济主体要以最小的代价去实现金融风险程度的降低。降低金融风险是进行金融风险管理的目的，但管理是需要成本的，要在“力所能及”的范围内支付一定的代价，从而获取较小程度的损失，规避大范围、深层次的金融风险。与此含义最为紧密相关的是保险风险的管理：保险往往强调要控制风险损失发生的频率和大小，通过控制，损失的分布更为集中，从而降低不确定性；而购买保险所付出的代价就是保险费，保险费与经济主体的平均损失呈正相关关系，平均损失越大，需要支付的保险费越高，但是，支付了保险费并不意味着这部分代价将得到充分的利用，亦即投保的风险并不一定发生，即使发生了也不一定能够全额弥补经济行为主体的损失。因此，掌握金融风险管理所支付代价的尺度是非常重要的。

2.1.2　金融风险管理的分类

为了全面认识金融风险管理，有必要了解金融风险管理的分类，从不同角度去理解金融风险管理的实质，获得较深层次的认识。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1. 内部管理与外部管理

根据管理主体的不同，金融风险管理可以分为内部管理和外部管理。这里的管理主体的判别标准在于实行金融风险管理措施的是否为经济行为主体本身。

金融风险内部管理指的是经济行为主体针对自身存在的危险因素进行一系列的管理措施行为。进行金融内部管理的经济行为主体可以是个人、企业、政府等，尤其是金融机构，其自身的风险管理一直以来是众人所关注的话题。由于金融机构专门从事金融业务，所面临的金融风险(不论是显性还是隐性的)毋庸置疑是最为突出的，其风险管理水平的高低不仅关系自身健康持续经营的问题，更关系到社会金融经济秩序的稳定性，是一国经济中牵一发而动全身的关键所在。当然，金融机构的风险管理水平存在差异性，这需要金融机构不断加强内部建设，建立全面风险管理机制，在保证安全运营的前提下追求赢利目标的最大化。

金融风险外部管理是指经济行为主体之外的机构或组织对其进行的风险管理行为。它包括了监督机构的风险监管、行业自律组织的管理等。一般情况下，进行金融风险外部管理的组织机构不参与金融市场中的交易，因而，它通常作为非受险主体的身份来进行管理，制定一系列行为规范或者对管理对象进行风险警示，以达到约束风险管理对象行为的目的，尽可能地减小风险损失。其中，政府监管通常是以国家权力为后盾，其管理行为具有强制性、全面性和权威性。

2. 微观金融风险管理与宏观金融风险管理

根据涉及的范围不同，金融风险管理可分为微观金融风险管理和宏观金融风险管理。这也是众多的金融风险管理书籍中常用的分类法。在进行管理时，它们的风险管理“整体”观念是不同的：微观金融风险管理以个人、单个企业等作为“全局”来进行相应的风险布局措施，而宏观金融风险管理中囊括了许许多多的单个经济主体，是一个有机集合体的概念，其风险管理行为更为复杂、多变，要求管理者具有战略性、全局性、动态性和开放性的管理观念。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2.1.3 金融风险管理的意义

加强金融风险管理，可以保护单个经济行为主体的交易免受经济损失，并且其日常经济管理也需要完善的金融风险预警和监控系统，随时发现金融风险的存在及变化，以做到有的放矢、有备无患；对于国家、社会这类经济整体而言，金融风险管理的重大意义不言而喻，风险的毒爪甚至可以危及一国经济稳定、国家经济主权的控制等。下面将从单个经济行为主体与经济整体(即单个经济行为主体的集合，可以是一个经济集团、国家甚至全球等)两个层面来探讨金融风险管理的意义。

1. 对于单个经济行为主体的意义

单个经济行为主体包括居民个人、家庭、企业以及政府等(单个银行及非银行金融机构自然也包括在内)，其抵抗金融风险的能力毕竟是很有限的，尤其是对于居民个人、家庭以及风险管理体系通常不甚完善的中小型企业而言。本着审慎的管理原则，金融风险管理应当渗入到单个企业日常经营管理的每一个角落。



（1）金融风险管理可以使单个经济行为主体加强对自身金融风险的认识。经济行为主体的某个部门或者部分业务在建立了一定的金融风险管理机制或者采取了一定的金融风险管理措施之后，各种潜在经济损失就可能被识别、度量和处理(其识别、度量的准确性则是另一个议题，依赖于管理者的技术水平以及所采取的金融风险管理策略等因素)。能够意识到金融风险的存在是进行有效管理的前提。例如，商业银行可以通过监控资本充足率、不良贷款率等指标来判别自身的经营风险状况，一旦这些指标出现异常波动或者接近国际惯例的临界值，就意味着金融风险在不断增大。

（2）金融风险管理能够帮助单个经济行为主体以较低成本来避免或减少损失。金融风险管理的实质是一套预测、监控和处理金融风险的有效机制。在识别、测定了单个经济行为主体金融风险的存在后，风险管理措施的选择和实施需要付出一定的成本，在能减少或避免损失的前提下控制经济行为主体所付出的成本是金融风险管理过程中要认真思考的问题。例如，商业银行的贷款类风险处理中，可以要求借款人提供价值不低于贷款本息的抵押品，也可以将贷款证券化从而把该贷款的信用风险转嫁给其他投资者等。

（3）金融风险管理可以为单个经济行为主体提供相对宽松安全的资金筹集与经营环境，提高其资金使用效率，确保经营活动的正常进行。实施金融风险管理从某种程度上来说能够减少或者消除单个经济行为主体的紧张不安和恐惧心理(尤其是对于投身于价格起伏波动的股票市场中的居民个人和家庭而言)，提高其工作效率和经营效益。从资金使用方面来说，金融风险管理中有着各种防范措施和对策，可以根据各金融变量变动的情况，保持相对稳定的收入和支出，减少现金流量的波动。例如，企业可以运用期货、期权等金融工具来避免利率风险和汇率风险；也可以通过合理计提一定的备付准备金来防范流动性危机，同时也能够防止因大量资金闲置而导致效率低下的情况发生。单个经济行为主体可以在金融风险管理的框架下促进资金筹集和资金经营决策的合理化与科学化，减少决策的风险性。

（4）金融风险管理有利于单个经济行为主体经营目标的顺利实现和良好形象的树立。获取收益和利润是单个经济行为主体进行经营的最直接目的，金融风险管理能够把经济主体所面临的金融风险降低到最低限度，减少影响预定赢利目标实现的不确定性，直接或者间接地降低费用开支，最大限度地保证预期收益的获得。树立良好形象的意义对于金融机构而言更为突出。一家建立了完善风险控制体系的商业银行对于储户而言具有相当大的吸引力，它可以保证储户资金的完好保管和有效运用，减少纠纷增强合作，以及不必担心挤兑等严重现象的发生。客户的信任是金融机构持续经营的基石。

（5）金融风险管理能够有效处理金融风险造成的后果损失，防止发生连锁反应。金融风险一旦发生，小则造成一定的经济损失，大则能够危及单个经济行为主体的持续经营。例如，一家企业可能由于市场环境的异常变动或者信用风险而导致原材料购买的资金链断裂，导致其无法持续生产经营的损失。倘若企业具有一定的风险防范措施，能够迅速得到补充的生产资金，就可以将损失减至最小，避免由此引发的其他损失。金融风险管理对于银行的意义更为明显。当一家银行出现流动性风险时，其筹资成本增加，而一旦不能得到很好的处理和控制，很可能诱发挤兑风潮，甚至导致银行倒闭。


【参考资料】

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2. 对于整个经济体系的意义

作为单个经济行为主体的有机集合，经济整体的情况更为复杂，它实际上还囊括了由于单个经济行为主体之间的交错关系而造成的风险因素，要求更高水平和更为严密的金融风险管理体系。金融风险管理对于经济整体的意义更为宏观，影响更为巨大。

（1）金融风险管理是一国经济发展形势的需要。在现代经济社会中，无论是何种所有制结构的国家都需要进行金融风险管理。这是因为，作为现代经济核心的金融正以越来越快的速度、越来越强大的力量渗透到社会经济的每一个角落，金融风险成为宏观经济管理者必须正视、有效管理的问题。金融风险监管的课题也正被金融理论与实践工作者所关注。尤其是对于尚处于高速经济增长阶段的中国而言，金融风险会由于摩擦而产生于经济生活中的方方面面，金融风险管理是必不可少的。此外，不仅限于金融经济领域，社会的安定与和谐也会受到金融风险管理水平的影响，这仍是由于金融对现代经济的广泛渗透性造成的。在这个大多数人积极参与证券市场投资行为的时代，一次较大范围的股票价格波动会引起股市乃至市民的恐慌，通过人们的信心、预期、行为等一系列反应，社会秩序的有序性将受到威胁；反之，良好的金融风险管理体制将对社会的和谐稳定具有促进作用。

（2）金融风险管理是适应国际竞争的需要。20 世纪 70 年代以来，金融自由化和金融一体化程度日益加深，各个国家处于相对联动的环境中，2007 年美国次贷危机和 2009 年 10 月 20 日开始的欧洲主权债务危机都有力地显示了当今经济社会中金融风险传导的能量。金融管制是国家应对金融风险国际性传导的必然举措，然而，在金融自由化环境下，管制往往催生经济行为主体在相应的制度、工具或者机构等方面的金融创新，风险在创新的推动下不断滋长，产生金融管制与金融风险相互追逐的螺旋式上升现象。此外，国际金融环境的新变化和国际金融创新带来了国际虚拟资本的急剧增加，“热钱”的疯狂逐利更增添了国际交易的不确定性。据统计，21 世纪初始，全球每天有 2 万亿美元的金融交易，但是，其中只有 2% 的交易与物质生产和交换有关。从国际性视角来看，金融风险带来的危害更为巨大，各国的货币政策独立性正日益削弱，如何进行有效的金融风险管理是每个国家正努力探索的问题。

一国的国际收支状况能够由于金融风险管理水平的提高而获得改善。这可以从 3 个方面加以说明：其一，金融风险管理水平的提高可以带来良好的投资环境与合理的经济秩序，国家之间的经济贸易关系得到进一步发展；其二，更多的外国直接投资资本能够被吸引进来，资本项目得到改善；其三，加强金融风险管理可以在一定程度上减少一国国际储备由于利率、汇率以及通货膨胀等因素造成的损失。

（3）金融风险管理有助于规范金融市场秩序。实践研究表明，加强金融风险管理，建立较完善的风险管理机制，能够保证市场上各个参与者的行为趋于合理化和规范化。这是由于金融风险管理手段的引入能够促使投资者与筹资者双方行为的理性化。一方面，投资者在投资时需要考虑到各种经济变量的变化趋势，通过分析和评估各种金融资产状况来选择最佳投资组合，防止风险的产生和扩大，从而降低了整个市场的金融风险水平，金融市场的高效、稳定运转得到保证；而筹资者在筹集资金的过程中也需要仔细度量所承担债务的合理数量、期限结构以及通货膨胀等因素，根据实际需要、偿债能力和偏好来确定适当的债务总量和结构，确保所融入资金的顺利回流。另一方面，各种类型的交易行为规范和约束措施，如市场准入和退出的条件、交易规则以及保证金制度等，能够有效防止市场参与者的一



些高风险投机行为，从而规范市场秩序，减少市场交易双方之间的纠纷，提高市场效率。

（4）金融风险管理能够优化社会资源配置。提高效率、合理配置资源、使有限资源得到充分利用是金融市场机制的重要作用。对于经济整体而言，金融风险管理优化社会资源的作用主要体现在对一国产业结构的调整方面。经济行为主体往往趋向于将资源投向安全性较高的部门，然而这并不能带来一国产业结构的合理化，甚至造成产业结构的畸形发展。而单独依靠市场机制来对产业结构进行调整也是不现实的，因为这会带来巨大成本。因此，通过经济行为主体自觉加强金融风险管理，预先消除或者预防一些风险较大的行业（如技术开发等）在经营中的不确定因素，则其不利影响将得到一定控制，资源将流向于那些风险大但收益高的行业或部门。这就是金融风险管理促进社会资源配置的作用过程，从这种意义上来说，金融风险管理有助于提高社会生产率。

（5）金融风险管理能够改善宏观经济环境，促进社会经济稳定有序发展。这个意义可以从集合效应上来理解：当所有或者大部分的经济行为主体采取一定的金融风险管理手段来防范风险的时候，社会整体的金融风险防范已达到一个很高的水平，微小的经济变量变动也可以通过指标来显示监测到，一旦达到形成风险的临界值便会发出警示，而风险防范措施的采用也是逐层递进的，其目的在于以最小的成本来避免最大程度的风险损失。由于金融风险的种类多样、危害程度各异，倘若任由其发展必将危害社会生产的正常秩序，甚至造成社会的恐慌。例如，信用风险可能带来银行挤兑风潮。加强金融风险管理，有利于保证社会经济的安全，创造良好的经济环境，促进社会生产的正常有序进行和健康发展。

2.2　金融风险管理的特征、目标与手段

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2.2.1　金融风险管理的特征

一般而言，管理对象的不同特性决定了管理方式与性质方面的差异性，下面将从宏观和微观两个角度论述金融风险管理的特征。

1. 宏观金融风险管理的特征

上文已经讲解了宏观金融风险管理的概况，实质上，一国的部分宏观经济政策（如中央银行的货币政策与财政部的财政政策等）与金融监管部门的规范、措施等内容（如银行业的市场准入标准等）即为最常见的宏观金融风险管理表征。人们研究较多的是属于微观层面的金融风险管理特征，相对于微观金融风险管理，宏观金融风险管理的特征大致可归纳为以下两点。

（1）战略性。在风险估计、策略选择及评估等宏观金融风险管理步骤中，需要始终坚持整体的管理观念，宏观金融风险是每一个置身其中的经济行为主体必然要面临的不确定性。宏观金融风险管理的战略性其实也可以用全局性、全面性等与“宏观”相对应的字眼来描述，在于强调管理者进行风险处置时的通盘考虑，以及在时间、空间上的统率意义。由于宏观金融风险是单个经济行为主体无法消除的系统性风险，单凭经济行为主体个体的力量是无力管理的，必须由一个市场管理者来统领全局。战略性特征不同于第4章中的战略及策略等内容，它作为宏观金融风险管理的特性之一，意在突出管理的国家层次和对经济整体的宏观把握。

（2）综合性。这个特性应该从其管理实施部门的组成上来理解：以国家的金融监管当局为主，其他如审计部门、工商管理部门以及司法部门等都承担了一定的宏观金融风险管理职能。例如，审计部门需要对企业的财务情况进行审计监督，防止企业以编制虚假报表等形式来造假，这对于规范上市企业来说尤为重要，可以减少证券价格风险；工商管理部门则通过对企业的经营范围以及经营行为进行限制来减少企业经营方面的不确定性；司法部门通过保障各种合同的履行来消除或减少信用风险等。倘若从世界经济这一整体来看，国际金融市场上更需要各国金融监管部门的相互合作与协调，需要如国际货币基金组织、世界银行和国际商会等国际组织来共同完成对世界性金融风险的管理。但从一般意义来讲，宏观金融风险管理指的是对单个国家层面上的金融风险进行管理。

2. 微观金融风险管理的特征

作为经济行为主体的个体行为，微观金融风险管理具有以下几点特征。

（1）经济主体日常管理的重要组成部分。在现代金融已将触角伸向经济生活各个角落的今天，微观金融风险管理成为每一个经济行为主体必须重视的关键问题。特别是对于金融机构而言尤为重要，全面风险管理（Enterprise Risk Management，ERM）已经为银行业广泛推行。全面风险管理强调对风险的全面、系统、动态和战略性把握以及管理措施的全方位、多层次和有针对性，也可为一般企业所吸纳。企业通过完善公司治理架构，突出董事会、风险管理委员会和审计委员会等企业内部组织在金融风险管理的作用。当企业在制度、机制以至企业文化上建立起全面风险管理体系时，金融风险管理已悄然成为现代企业日常经营管理的重要组成部分。

（2）管理的复杂性与相容性。现代经济社会中有太多的不确定性在影响着人们的生活，就个人理财而言，利率、汇率和通货膨胀等价格性金融风险是必然要面对的，如外汇存款人将同时面临着利率风险、汇率风险及其他类型的金融风险。企业（尤其是金融机构）在筹资、经营和投资乃至利润分配的财务管理过程中的不确定性因素常在，管理起来也颇为复杂，如银行在贷款活动（资金的运用）中会同时面临着信用风险、利率风险和流动性风险等。这些金融风险特性不一，有的可以通过管理进行分散并最终消除，有的则属于系统性风险而不能避免。此外，金融风险的扩张性和可变性特征也在昭示着微观金融风险管理的任务不会轻松。风险管理的相容性很好解释，亦即在处理微观主体面临的各类风险时，最终目的都是减少风险损失、最大化经济主体的价值，在对单个风险进行措施设计时不能相互违背，至少不应有相互抵消的作用，否则就做了无用功。

2.2.2 金融风险管理的目标

立足于宏观和微观两个层面，金融风险管理的目标有着明显的区别。

1. 宏观金融风险管理的目标

从国家层面来看，宏观金融风险管理的目标是保持整个金融系统的稳定性，避免出现金融危机，维护社会公众的利益。但具体说来，宏观金融风险管理目标主要从两个方面来体现：第一，稳定性目标，即保持金融市场的稳定性，保持人们对国家金融体系的信心；第二，促进性目标，即促进金融市场有序、高效率地发展，促进各经济主体健康稳健地经营。

对于稳定性目标，可以将其视为一国进行宏观金融风险管理所需达到的基本标准，因

北京大学出版社版权所有 禁止转载

为，宏观金融风险管理的最终目的就在于尽可能地规避或减小风险，避免经济行为主体遭受巨大损失。保持金融系统原有秩序的稳定性或者维持基础条件不至于恶化是宏观金融风险管理的最基本要求，即进行金融风险管理是报以不断进步的态度，最终达到金融秩序及其资源的不断优化，从而使金融风险被约束在极小的范围内发挥作用。对于第二个目标，促进性是在稳定性目标基础上的更高层次的要求，不仅包括维持良好的金融秩序，更包括了由各类资源的优化配置而形成的更为有效的风险约束机制的建立。

2. 微观金融风险管理的目标

1）目标制定的前提和原则

不同于宏观金融风险管理目标，微观金融风险管理的目标设置受到多方因素的影响。在探讨究竟何为微观主体目标之前，首先需要了解设置微观金融风险管理目标的前提和原则。

微观经济行为主体的经营都是以获取最大经济利益为目的的(公益性市场参与者除外)，因此，其金融风险管理目标确定的基础是进行有效的成本—收益分析。可以说，金融风险管理目标的确定是微观风险管理主体在不同的风险管理方式之间进行成本—收益分析的结果，否则就是盲目的、缺乏科学性的风险管理目标。

金融风险管理目标的确定需要遵循以下几点原则：一是现实性，即应该符合企业及个人生产生活的实际需要，能够实际解决经济环境中危及企业及个人的问题；二是明确性，即金融风险管理目标必须具体、明确，模糊不清的目标有时候只能够带来更为严重的风险损失；三是定量性，即某些金融风险管理目标需要以定量的方式表现出来(所有风险管理目标都以定量形式表示具有较大困难且并不完全必要)，其制定可以参考以往的历史数据和经验，如各商业银行的风险资本充足率指标确定就可参考或直接引用《巴塞尔协议》对核心资本与风险资本的规定。

2）影响目标制定的因素

微观金融风险管理目标是单个经济行为主体金融风险管理各项活动的中心和方向，在确定过程中受到了以下几个因素的影响。

(1) 经济主体的经营总目标。前文已述，金融风险管理是经济行为主体的日常经营管理工作的一个重要组成部分；因此，金融风险管理必然要从属于“统领”地位的这个总目标，受到单个经济行为主体总目标的制约并为这个总目标服务。微观经济行为主体的最终目的一般都是追求最大化的利润，而进行金融风险管理的目的在于最大限度地减小风险损失，也就是要尽可能地保证收益的完整性。从这个角度来说，两者实质上是统一的。然而，风险和收益是相对的，在某些情况下两者之间会有矛盾产生。当经济主体只着眼于对利润的追求而忽略对风险的同步防范时，金融风险管理的直接目的似乎在于减少利益的获得(因其着重于对经营风险行为采取相应防范措施)，是与经济行为主体的总目标相对的。此外，由于金融风险管理对经营规模有约束作用，当经济行为主体实施扩张性的经营方针时，其金融风险管理目标必然要求进行调整。看似矛盾的两个目标需要经济行为主体的管理者权衡利弊，在谨慎风险防范中追求利益的最大化。

(2) 客观环境和业务特征。从某种角度上讲，金融风险本身就是由客观环境和经济主体的业务特征所决定的。环境对目标制定的影响不可忽视，尤其是在处于经济改革与探索中的我国。例如，如果一个市场没有股指期货业务，又或者股指期货业务设有较高的门槛，经济行为主体(如个人投资者)就不能将这一工具运用于金融风险管理，必然影响其对股票指数变动风险进行管理的目标和策略。经济行为主体的类型不同，其风险管理目标也

北京大学出版社版权所有 禁止转载

存在差异。例如，商业银行进行金融风险管理的目标一方面在于稳健安全的运营，另一方面在于维护其良好的形象，吸引顾客；而对于一个生产型的企业来说，其金融风险管理目标很可能是尽可能规避各类金融风险，保证生产过程中资金的正常、顺畅运转。

（3）目标决策者的个人偏好和主观判断。微观金融风险管理目标的确定与目标决策者的风险态度密切相关。风险规避者、风险中立者和风险偏好者这 3 类不同的风险态度人群决定了他们将采取的风险管理目标的差异性。虽然经济行为主体在确定金融风险管理目标时会先做一些权衡利弊的工作，有相应的监督组织负责监控，但决策者的最后决定作用是不可忽视的。一个风险偏好的决策者必然会倾向于选择一定成本制约下的风险较大者，以增加获得较多收益的可能性。这对于一般没有制衡机制的个人而言表现尤为突出：在大牛市的背景下，个人的所谓金融风险管理目标往往要比大熊市背景下的目标预期收益值高出许多倍。

（4）管理成本。微观金融风险管理的目标当然也会受到管理成本的制约。人们一直强调，要尽可能以最小的成本来获取风险的减小或消除。当金融风险管理成本超出经济行为主体的负担能力时，该项金融风险管理决策显然是不可能实现的，制定相应的金融风险管理目标便失去了实际价值。

3）两类微观金融风险管理目标

一般而言，微观金融风险管理的目标是采用合理、经济的方法使微观经济行为主体的风险损失降到最低。目标的形成与上述各类因素紧密相关，它可以是保证资金顺畅流动以使生产正常进行、稳健安全的运营、树立良好形象，以及识别和处理潜在损失，等等。微观金融风险管理目标可以概括为以下两个方面。

（1）风险控制目标。风险即意味着不确定性，过多的不确定性不利于经济行为主体在进行金融经济交易时锁定收益，获取较好的预期效用。经济主体进行金融风险管理的最明显动机即为将风险控制在既定的(承受能力之内的、尽可能小的)范围之内。一般而言，一些定量指标即可反映此种对风险的控制效果，如存款准备金、资本充足率、资产负债比率、单项资产占比以及资产负债比重的各种缺口等。前 3 项指标反映的是经济行为主体在预防风险时常常设置的目标，而单项资产占比反映的是经济行为主体为分散风险而设置的目标，各种缺口的大小则是经济行为实体在规避风险时所设置的表层目标。值得说明的是，商业银行在进行金融风险管理时往往以树立良好的企业形象为目的，这也属于风险控制目标的范畴，因为从根本上来说，这也是在将风险控制在一定的限度之内。

（2）损失控制目标。损失控制是经济主体进行金融风险管理的最终目的，消除风险或减少风险损失是管理的最终目的所在。一般而言，经济主体可以根据自身的主、客观条件等实际情况，通过转嫁、保值等方式将损失减少到最低限度。举例来说，生产型企业将保证生产的正常运行定为风险管理目标，这实质上是在预防资金流动等环节中的金融风险发生，最终将可能产生的金融风险损失控制在尽可能小的范围之内。

2.2.3 金融风险管理的手段

金融风险管理手段可以分为宏观金融风险管理手段和微观金融风险管理手段，人们所强调的手段是从法规体系、市场机制以及管理机制等方面来着手进行的。

1. 宏观金融风险管理手段

在管理目标的指引下，宏观金融风险管理手段一般关系到经济整体的法律、经济、市

北京大学出版社版权所有 禁止转载

场的监督及保护机制等方面，从以下几个方面对经济整体进行合力管控，金融风险的不良影响可以被限定在一定的范围之内。

1）建立维护市场运行的全面法规体系

在法律的“规矩”之下，经济行为主体的市场行为有了被规范的界限，金融风险的波动性不会一味趋于无限。而主要负责宏观金融风险管理的金融监管当局则必须承担制定一整套适合市场运行的法律、制度和各种交易规则的任务，使市场行为有序化，更为了公平地解决交易中的争议，有效地消除和减少市场运行中的诸多不确定性，最终降低金融风险发生和扩散的概率。

这个法规体系主要可以归纳为以下 3 个方面。

（1）有关经济行为主体经营范围的法规。它包括商业银行法、公司法以及金融机构从业规定等；这类法律对从事经济金融交易的各类行为主体进行了规则限定，即从性质、地位、职能和业务等方面进行界定，以获得产权明晰的效果。当经济行为主体在市场上进行各类合法活动时，法律将保护其利益所得，减少日常经营的不确定性。否则，某些经济行为主体(尤其是风险偏好者)在某些情境下会因追求收益最大化而“铤而走险”，进行不正当的经营行为而严重扰乱正常的金融经济秩序，徒增风险。

（2）有关市场运行的办法和法律。它包括票据法、合同法、股票买卖办法、票据发行办法、担保法以及相关的收费标准等。这些办法和法律为各种金融活动的开展提供了依据、客观标准以及交易规则，各类金融活动得到了规范。通常，经济行为主体在这些规则下“按部就班”（至少应在基本的法律框架内运作)地进行交易，交易过程中的不确定性能得到较好地控制。在市场健康发展的环境下，金融风险的发生可能性至少会更具规律性一些。

（3）有关经济行为主体内部的某些规定和指导原则。它包括企业会计准则、资产负债管理办法以及金融机构内部控制指导原则等一系列规程。通过执行这些规定，经济行为主体的经营管理能够得到强化，经营透明度得到提高，并且，其内部的经营风险可以得到有效降低。我们可以将这些规程理解为使经济行为主体内部信息的规范化和具有可比较性，以达到使市场参与者及时、充分地了解到有关经济行为主体的经营情况，减少不确定性和缩小市场震荡的幅度，更有利于建立起投资者的市场信心，增加对投资者经济的乐观预期。例如，倘若经济行为主体通过法规建立起完善的内部控制制度，产生了权责明确、相互制约的组织架构，而且其决策程序也符合规范，实行谨慎的操作办法(如双人经手等)，监控流动性比率、风险集中和大额暴露的控制目标等，最终达到降低金融风险的目的。

2）制定合理的经济政策

经济政策在市场中往往被微观经济行为主体作为一个变量来看待。这是由于政府政策导向与经济指导方针的变动性等因素所造成的。中央政府或者金融监管当局调控经济金融活动的指导方针、行为准则以及具体措施等构成了经济政策的主要内容，其影响范围能够波及整个社会，也可以只在某一个行业或者地区有效。相应的，金融风险产生于不确定的经济政策之中的可能性是存在的。例如，对商业银行的资金用途进行的分配和限制，规定利率浮动幅度，以及实行分业经营等都影响着金融风险的产生。特别地，当经济政策诞生于并不周全的环境考查或者忽略对市场经济行为进行全面分析之时，金融风险将会加剧，无论是市场的还是经济个体所面临的。由此可见，中央政府和金融监管当局在进行经济政策制定时，必须适应市场的发展，及时做出调整(如中央银行公开市场业务的微调行为)，其目的除了对市场做出规范之外，还应该包括尽可能地消除或减轻市场的动荡，稳定市场运行。

3）监控和约束市场行为

市场行为是需要被约束的，否则经济行为主体在自身利益最大化的驱使下，很可能造成市场经济秩序的混乱，导致金融风险的增加。金融监管当局在对市场行为进行监控和约束时，主要是对各经济行为主体的合规、稳健经营进行考查，防止不合格的以及出现严重经营问题的机构对市场的健康有效运行造成危害，徒增其他经济行为主体的风险损失。一般而言，这项内容包括对经济主体的市场准入、市场运营以及市场退出的全程监管。

关于市场准入，金融管理当局会设立严格的审批制度，对各类机构(包括独立法人及其分支机构)建立设置相应的门槛，防止或者减少不稳定机构进入市场，从源头上防范金融风险的产生。市场准入门槛的设定包括很多方面，一般囊括了有关机构的所有权结构内容(包括资本数量、资本结构、股东出资比例以及股东单位和发起人的基本状况等)，法人代表和高级管理人员的资格(如要具备基本的专业知识、较强的业务能力和管理能力，以及良好的品行等)，机构的内部组织结构和控制制度，有关经营计划、财务预测等资料，其他如经营场所、安全防范措施和有关部门的批准件等内容。

关于市场运营行为，金融管理当局重在对各类机构的行为合规性和风险性进行监管，在其经营过程中对行为是否合乎规定、是否能够有效控制防范风险作出检测和评价。现场检查和非现场检查是管理当局主要使用的两种方式。巴塞尔银行监管委员会于1997年颁布的《有效银行监管的核心原则》明确指出，现场检查可用来核实和评估从商业银行收到的报告的准确性、银行的总体经营状况、贷款资产组合的质量和贷款损失准备的完善程度、银行的内部控制措施和风险管理制度的完善程度、银行遵守有关规章和条款的情况，以及银行的管理能力等。现场检查是一种较为有效的风险管理手段，在实际运用中可通过实地查阅报表、账册、文件等各类记录性资料以及询问等方式进行。而非现场检查往往通过经济主体将各类资料定期或当发生问题时报送至金融管理当局，金融管理当局通过建立警示系统对经济主体的经营活动进行检测。相对较完善的早期警示系统是完成该项检测的必要前提，一般需要预先设定各种类型的警示线，如资本充足率、流动性比率等指标。在非现场检查的实际运用中，通常是通过电子化形式来报送各类报表，如按季报送资产负债表、按月报送各种风险和财务状况的说明等。

关于市场退出，金融管理当局往往着眼于由于机构退出所造成的整个市场的损害性程度如何，防止对投资者产生较大利益危害行为从而加剧整个市场风险。发生了公司章程规定的解散事件，需要解散，以及机构分立、合并，因吊销经营许可证而撤销或不能支付到期债务最终被迫宣告破产等退出事由发生时，都将由金融管理当局组织、参与或监督依法成立的清算组进行清算并处理后期清偿债务事宜。

4）提供市场保护机制



【参考视频】

在现实中，许多国家并没有设立市场保险制度或者保护基金以保障经济主体的合法合理权利。以银行业为例，大多数国家的中央银行在充当着“最后贷款人”的角色，为商业银行提供保证日常清偿力的援助。而另一些国家则建立了存款保险制度，通过提供一种制度化的机制，在有关政策和程序的指引下来处理各种金融机构的问题，这在一定程度上保障了银行储户的存款计提，从而可以达到减小银行破产可能性、降低金融体系风险的目的。目前，我国正着手制定适合于我国国情的存款保险制度，这是我国宏观金融风险管理的一个重要举措。



2. 微观金融风险管理手段

明显不同于宏观金融风险管理，面向具体经济行为主体的微观金融风险管理手段具有较强的针对性，着重于采取符合自身条件的具体策略。

1）法律法规手段

法律法规手段，即经济主体需要通过严格执行相关法律法规、制定内部规章制度和工作细则来达到规范操作行为、降低金融风险的目的。法律法规即为上文中所提到的、由金融管理当局制定的各类规程和约束条款。从这个角度来说，此时的微观金融风险管理是宏观金融风险管理的有效延伸，当各级经济行为主体都沿着这条路规范地走下去时，整个国家范围的金融风险是处于可控的、有序的法制框架之内的，金融风险的显现会更趋于规律性，较少出现当市场无序时发生的混乱、风险迸发状态。以《中华人民共和国商业银行法》为例，法律中制定了有关资产负债比例管理、分业经营、同业拆借以及发行金融债券等各类要求。在实际经营中，各商业银行的管理者必须围绕这些规定作出相应决策，明确各类责任人的工作职责及规范，并产生适合银行自身的管理措施和管理制度，使法律法规的执行具有较强的可操作性，便于及时采取措施防范各类金融风险。

2）管理体制手段

这是每一个经济行为主体必须思虑的重要问题，因为它关系到经济行为主体自身的管理有效性以及风险可控性。这也可以视作上一要点的承接，因为各经济行为主体都应该在既定的法律法规下完成有效管理体制的制定，而且这个管理体制是建立在决策、执行、监督等职能相互制衡之上的。一般可将管理体制的内容分为两个部分。

（1）实行决策责任制。它规定了决策人员要对自己的决策负责任，执行人员要认真地履行各项决策，监督人员要同时对执行人员的实际操作和决策人员的决策行为进行监督，并且，加强授权管理和实行分级决策、不越级决策也是必要的一环。

（2）建立权责明确、相互制约的组织结构体系。按工作特征和各项要求合理设置工作岗位，并要明确工作任务，同时赋予各个岗位相应的责任和权力，完善相互配合、监督、制衡的内部控制制度。在这两部分内容中，所有工作和业务流程都应是在监督和约束之中的，这样可以在一定程度上达到防范因决策和操作失误所带来的风险损失。

3）约束措施与具体管理手段

约束措施通常表现为经济行为主体在日常交易行为中所要签订的、具有法律效力的合同或者协议，通过合同或协议的形式来规定交易双方的权利和义务，防止各种纠纷以及信用风险的产生。而具体管理手段则是管理体制统领下管理措施的进一步细化，是具体业务工作过程中的程式约束与规定，含有实务规程操作的意义。例如，通过将资产负债多元化的各种方法来分散信用风险和流动性风险，通过将资产与负债的敏感性缺口或者持续期缺口调整为零来规避利率风险，通过远期交易、互换交易、期货交易等金融工具或这些工具的组合来冲销原来的风险暴露可能遭受的损失，以此达到使各类资产保值的目的等。

【小思考】

市场的不完全性会加剧金融风险的程度，思考：我国金融市场的不完全性会给个人带来哪些金融风险？政府又该如何管理？

北京大学出版社版权所有 翻版必究

2.3 金融风险管理体制

一般来说，金融风险管理体制主要包括两个内容：一是金融风险管理系统，是以系统的观点来看待金融风险管理，并按照其在风险管理过程中所体现的职能划分为不同的子系统；二是金融风险管理组织体系，是经济行为主体在实际运作金融风险管理系统时的内部组织与外部组织表现形式。需要说明的是，这里的金融风险管理体制主要是针对微观经济主体的金融风险管理而言的(宏观金融风险管理只能使用其中的某些内容)。

2.3.1 金融风险管理系统

以系统的眼光来看待金融风险管理，它其实就是一项复杂的系统工程，由各个密切相关的子系统有机组合而成。实质上，并不是单独的子系统组合成了金融风险管理这一系统整体，更多的是人为地按照职能的差异将其划分为各“独立”的子系统，方便于在各个环节抓住重点，使整个金融风险管理系统有效运转，真正起到防范和处理金融风险的作用。通常，金融风险管理系统由以下7个子系统构成。

1. 金融风险管理衡量系统


【参考论文】

顾名思义，金融风险管理衡量系统就是用于估计和度量经济行为主体在日常交易中所遭受的金融风险的大小及其影响，为后面的金融风险管理决策系统的运作提供有效依据。由此可见，金融风险管理衡量系统是整个金融风险管理系统的基础，准确、有效地衡量风险才能使管理链条顺畅运行，精准地完成风险管理目标。一般地，金融风险的衡量都采用定量方法，以一定的数字和概率数值来表现风险及其发生的可能性大小。通过开发建立与相关业务经营相适应的风险管理模型，可以得出各类金融风险的衡量数据，从而进一步地进行风险管理操作。利用模型来计量金融风险的所得结果便于对风险信息的理解和传递。例如，经济行为主体通常采用信用评级的方法来衡量信用风险，用概率分布的方法来衡量证券价格风险，用各种缺口模型来衡量利率风险等。

此外，由于最初着手衡量的是单独的业务或者是经济行为主体局部的风险，其数据往往相对较小，但是，倘若将整个业务链条的风险或者经济行为主体所面临的全部风险汇总起来，所得到的将是一组相对较大的风险数据。在此风险汇总的机制下，经济行为主体宜根据风险分布的结构状况予以适当的处理。例如，目前对于整体金融风险的衡量，金融机构普遍认同衡量资本充足率的方法。

2. 金融风险管理决策系统

金融风险管理决策系统担负的是整个金融风险管理系统的设计和运用，是整体系统的核心部分；通过制定各种防范和处置金融风险的规则、指导方针等来规范经济主体自身的业务运作，指导业务人员开展各项金融风险管理活动。通常还需要经济行为主体根据遭遇金融风险的具体特征和状况来研究管理的最佳策略，确定防范和化解金



融风险的各项具体措施和安排，并指挥各业务职能部门执行决策。为使金融风险管理决策系统能顺畅地发挥作用，需要经济行为主体内部的各项决策支持，使管理人员能够通过该系统选择最佳的金融风险管理工具、最佳的资产组合以及其他类型的决策等。以银行的决策系统为例，决策部门根据衡量的风险状况做出安排，大多数情况下是要求计划部门对资产负债结构进行调整以缩小利率敏感性缺口，或者要求信贷人员提前收回某笔贷款以缩小或避免该贷款带来的风险。

在实际的金融风险管理决策系统中，风险管理政策的制定工作通常体现为结合测定风险的大小，紧密联系业务进程，适时调整性地建立各层次管理人员、业务人员或者是下属单位的授权制度以及下级单位的经营管理权限等。

3. 金融风险管理预警系统

预测金融风险，先于风险爆发之前观察到风险的动态以便及时采取应对措施是很重要的，金融风险管理预警系统的设置很大程度上就在于解决这个问题。通过经济行为主体内部的研究机构或者外部的咨询公司等专业机构，对其经营活动中出现的金融风险进行监测和预警是金融风险预警系统的主要任务。例如，经济行为主体预先确定营运资本与总资产之间的比率，以此作为警戒线，在经营过程中关注该指标的变化，从而自觉地约束其投资规模等。此外，商业银行经常通过观察某行业的各项相关指标，对该行业的前景得出预测分析、提出警告，为信贷人员在贷款时提供参考。

一般而言，金融风险预警系统能够监测的范围较为广泛，可以根据经济行为主体的历史经验、同行业的经营状况以及对未来经济形势的分析来得出相应的预警结论。金融风险预警系统不但能够使经济行为主体了解自身经营的各类警示指标，还能够掌握所处金融风险环境的整体状态，有效增强防范风险的自觉性；从另一个角度来说，金融风险预警系统还能使交易对手对金融风险引起足够的重视，从而防止其行为导致的金融风险。

4. 金融风险管理监控系统

随机监督即从动态上把握经济主体的金融风险状况，督促各部门严格执行有关风险管理的规章制度和风险管理决策，严密观察并控制风险的变化，这就是金融风险管理监控系统的主要职能。监控指标可以很好地观测经济行为主体的金融风险状况，如资本充足率、单项贷款的占比以及流动性比率等。现代社会电子化的发展使对金融风险的监控更为便利，通过电脑联网就可使经济主体的风险监测部门便捷地了解到各部门的关键数据，随时监督各业务部门经营状况，掌握包括信贷、资金头寸、外汇交易等进展情况。值得注意的是，金融风险管理监控系统设有限额权限提示、自动障碍和警讯等程序来确保授权制度的执行。这意味着，当经济主体内部出现超越限额权限的趋势时，金融风险管理监控系统会及时地提醒业务操作人员，倘若仍未纠正或者继续违规操作，金融风险管理监控系统将会自动设置障碍，拒绝执行命令并同时向上级管理部门发出相应警讯。

对业务部门进行定期或者不定期、全面或者局部的稽核是非常必要的，它也属于金融风险管理监控系统的内容，其目的在于寻找出各种隐患，检查金融风险管理措施的实施情况，以便有关部门迅速改正或采取补救措施。

5. 金融风险管理补救系统

金融风险管理补救系统对已经显现出来的金融风险采取及时的处理措施，以减小风险

北京大学出版社版权所有
禁止转载

损失，防止金融风险的恶化和蔓延。值得注意的是，金融风险管理补救系统强调对已存在风险处理的及时性，即具有一定的应急措施应对已经造成的损失和危害。例如，商业银行往往通过建立呆账准备金制度来核销那些无法收回的贷款，并应用呆账准备金及时弥补损失，确保银行资金的正常运转。此外，应急措施还应包括对实物风险的规范和处理，即基础设施等发生故障时的防范措施和处理策略。在信息沟通电子化的条件下，这类风险通常表现为及时对电脑处理的资料和数据进行备份、存档，设置相应的恢复程序，即使电脑软件发生了故障，信息的完整性仍然可以保证，交易仍然可以正常进行。从某种意义上说，做好了金融风险管理补救系统也就是对金融风险的“后事”进行预期并做好料理准备，是一种事后防范机制。

例如，当商业银行面临严重的流动性风险时，金融风险管理补救系统的任务就在于协助相关部门及时采取措施(低价出卖资产等)以防止更严重的损失，如影响各项业务乃至银行的声誉等，严重者会导致发生挤兑现象直至银行倒闭。一般地，对于商业银行而言，金融风险管理补救系统的现实意义突出表现在对各项呆账、逾期贷款等问题采取切实可行的措施加以解决。当某项贷款不能收回时，金融风险管理补救系统可采用的措施有要求该贷款的主管信贷员与有关部门上门催收，或者诉诸法院力求追回贷款。

6. 金融风险管理评估系统

对金融风险管理的评估也是至关重要的一环，只有对前面所采取的风险管理措施进行分析评价，才能有效地吸收经验、避免事故再度发生。金融风险管理评估系统包括了对内部控制系统的评估、对金融风险管理模型的评估以及对金融风险管理的成效进行评估。

对内部控制系统的评估是为了确保内部控制系统的可靠性，确证经济行为主体对自身风险的有效控制。选择若干个典型业务，沿着它们的处理程序来检查其业务运作过程中各个环节是否得到了有效控制，这就是内控系统评估中对整个业务过程的评估。而另一项重要的内控评估即针对某个环节的评估，它通过考查经济行为主体各个时期的处理手续的方式(亦即对该环节进行稽核)来检查内控制度是否有效。

对金融风险管理模型评估的主要目的在于检验模型的科学性、适用性以及运用效率。回归测试是经济行为主体较为常用的方法，它是通过在较长时间内对风险管理对象进行观察检测，根据每天的实际变化的回归检验值与模型所得结论相比较的一种方法。

对金融风险管理的成效评估是为了估计金融风险管理的实际效果，目的在于促进金融风险管理工作的更高效率运行。业绩考评制度和奖励办法是金融风险管理评估系统的两个重要方面。定性与定量同时操作是金融风险管理评估系统最有效利用方式，如同时使用资本回报率(定量)与部门风险偏好(定性)维度来估测金融风险。

7. 金融风险管理辅助系统

顾名思义，金融风险管理辅助系统的主要职责在于推动利导其他系统作用的有效发挥。实质上，金融风险管理辅助系统的作用是通过一些部门的辅助和合作行为来体现的。一般地，金融风险管理需要各经济行为主体建立历史风险管理数据库，用以保存过去金融风险管理过程中的各类信息；对这些数据的完整、妥善储存有利于追索明确的事故责任和提供有效的证据。此外，科技部门和人力资源部门可谓是该辅助系统的重要组成部分。科技部门通过开发金融风险管理技术网络并进行适时维护来保证系统的安全性，确保信息沟

北京大学出版社版权所有 禁止传播



通的完整性和管理模型的保密性(为经济行为主体部门特有的)。而人力资源部门则通过培训、发掘金融风险管理方面的技术专才，为进行有效金融风险管理提供人力资源保障。

2.3.2　金融风险管理组织体系

金融风险管理组织体系包括经济行为主体内部管理组织体系与外部管理组织体系两个部分。内部管理组织体系意指经济行为主体，即在金融风险管理对象内部进行风险控制时的各部门组织形式(与经济行为主体的公司治理状况有关)、各项风险管理措施和体制，以及由这些组织和体制集合而成的有机管理整体。它是微观金融风险管理的重要组织形式。外部管理组织体系则与宏观金融风险管理有关，它是独立于经济主体之外的、对经济主体的金融风险状况具有监督、控制和指导作用的外部组织形式。内部与外部的管理组织体系相结合，构成了完整的金融风险管理组织体系，在机构组织上确保了金融风险管理的全面性。

1. 内部管理组织体系

金融风险管理的内部管理组织体系是经济行为主体进行金融风险管理的重要机体，它与经济行为主体(机构)内部的公司治理紧密联系。作为受险主体，其内部控制机制的完善程度对金融风险管理的有效性有着关键的作用。一般地，机构性质的经济行为主体以其公司治理结构的各部分都与风险管理具有一定的关联。有人甚至认为，当代公司治理的核心是进行风险管理(当然，这里面的风险不止是金融风险)。对于一个公司制经济行为主体而言，其股东大会、董事会以及各业务部门都与金融风险管理有关联。以商业银行为主要参考对象能够更详细地认识金融风险管理的内部管理组织体系。

股东大会是股份制机构中具有最高权力的机构，代表着经济行为主体意志的机关。它可以通过行使各种职权来行使一定的、与金融风险管理相关的事务，如决定对风险具有基础性影响的经济主体经营方针和投资决策，选举和更换董事和监事，审议董事会和监事会的报告，审议经济主体的年度财务预算和决算方案等。可以说，股东大会对经济行为主体的整体金融风险进行控制，并优选其风险管理体制。

董事会对股东大会负责，任命管理层，确定经济行为主体的经营目标和经营战略，承担经济主体的最终责任。它的目的在于确保经济行为主体的健康运行，从而确保实行有效的风险管理。应特别注意的是，董事会下设有风险管理的关键部门——风险管理委员会，由数名董事组成，承担董事会的日常风险管理职能，定期向董事会报告有关风险管理的问题等。而风险管理委员会通常会设置有风险管理部，其设置与公司规模大小、遭遇风险的高低程度有关联。例如，大规模企业需要设置专职的风险管理部门负责日常和紧急状况下的风险处理，而容易发生安全生产责任事故或者生产流程存在严重风险的经济主体就需要重视风险管理部的顺畅运作。

管理层(可分为高级管理层、中级管理层和基层管理层，其对金融风险管理的责任层级不同，但都起着不可或缺的重要作用)负责将董事会的战略级经营投资决策逐级细化至具有一定可操作性的管理方案、计划、组织形式等(到基层管理层一级时，往往通过具体指导员工工作行为、编制员工手册等手段，从最基本的微小行为来监控金融风险的发生)。一般地，经济行为主体的总经理是金融风险管理具体操作的最终责任人，同时也与各职能部门(如财务部门、科技部门、人力资源部门以及各级业务部门等)经理一道负责领导经济行为主体的金融风险管理工作。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

其他与金融风险管理相关的内部组织形式还有审计部门。它位于经济行为主体各层级中，自上而下地、独立且具有一定权威性地对经济行为主体的业务经营等活动进行审核、检查。高层内部审计部门直接对董事会负责，向董事会做审计报告；各分支机构的业务经营地域范围内也设置有内部审计部门，它们对上层审计部门负责，不受各分支机构的管辖。除此之外，经济行为主体还可以通过外聘审计师、会计师的形式来加强金融风险管理，以达到对风险的及时发现、积极处理的目的。

以上介绍的是与经济行为主体内部有关联的主要组织形式。实际上，一个合理、科学的金融风险内部管理组织体系可以被分为 3 个层级：第一层，董事会与风险管理委员会，处于经济主体金融风险管理的高层，制定和处理有关风险的战略级事务，决定和引领管理层和基层的风险管理工作方向；第二层，风险管理部，风险管理委员会下设的、独立于日常交易管理的实务部门，负责具体金融风险管理策略的制定和工作的协调、实施，它的两个分部战略组和监控组，分别负责风险管理政策、制度、风险度量模型和标准的制定及具体管理实施，监督控制经济主体内部金融风险和评估各业务部门的风险管理业绩等；第三层，业务系统，与整个经济行为主体的金融风险管理状况直接相关，具体负责本业务部门的风险管理操作，它既与第二层级的风险管理部相独立，又与其建立有机联系，执行风险管理部制定的有关风险管理制度和策略，并给予支持和协助，如及时向风险管理部汇报、反馈有关信息等。

此外，针对金融机构这一重要金融风险聚发传导地，中国人民银行制定了《加强金融机构内部控制的指导原则》，这一指导原则为金融机构建立了循序渐进的三道监控防线以供参考。

第一道监控防线：岗位制约，即建立完善的岗位责任制度以及规范的岗位管理措施，通过实行双人、双职、双责制度，确保金融机构的业务操作是在职责分离、交叉核对、资产双重控制和双人签字等约束措施下进行的，以此保证不同岗位之间相互配合、督促和制约。

第二道监控防线：部门制约，即建立起相关部门和相关岗位之间的互相监督制约的机制和工作程序来控制金融风险的发生，如商业银行的业务部门的数据处理程序受到科技部门的控制，信贷部门的贷款规模受到资金计划部门的约束等。

第三道监控防线：内部稽核，往往由金融机构顶部的稽核部来执行，通过对机构内部各岗位、各部门和各项业务实施全面的监督，及时发现问题与风险潜伏处，向有关部门真实反映情况，并且还需要协助有关部门纠正错误、填补漏洞等，保证各项规章制度的正确执行和各项政策的准确实施，从操作等层面上避免不当行为、消灭风险隐患。

2. 外部管理组织体系

经济行为主体中只有内部的金融风险管理组织体系是不全面的，有效率的金融风险管理少不了强力有效的外部监督组织，包括行业自律组织和政府监管机构。

行业自律组织是由一定数量的同行业经济行为主体以自愿原则组成的行会性质的自我管理组织，其目的在于维护本行业的业务运作秩序和营造有效的竞争环境，起到防范行业内风险的作用。首先，确立行业内部的规章制度、公约、章程和准则等都是行业自律组织内部用来规范经济主体行为、防范风险的形式，如同行业竞争规则、业务运作规范、从业人员资格和职业道德规范等。其次，传播和推广行业内先进的风险管理方法和工具，并与

北京大学出版社版权所有 禁止转载



行业内经济主体建立委托代理关系，负责培养一定的行业专才。此外，行业自律组织代表会员与政府监管部门沟通，一方面可以执行一些不宜由政府部门实施的管理职能，另一方面可以根据本行业的实际情况向监管部门报告出现的问题，并适时地提出合理建议。再者，行业自律组织还可以对遭受金融风险损失的会员给予一定的救助或作出相应的处理。行业自律组织的形式是多样的，其内部可以设置若干职能部门，或者设立专门的子协会。

政府监管机构可由中央银行或特定的银行、证券、保险等监管机构担当。一般地，它们担负着防范和解决宏观金融风险的重大责任，人们将其称为金融监管。有效的金融监管对国家金融风险管理能够起到反馈与警示的作用，甚至能够减缓国际金融危机对本国经济的冲击，起到事前预防、事后救护的作用。尤其是当一国经济发展迅猛，享受着经济增长的丰厚利益之时，长期隐伏的金融危机将日益逼近。这是由于在一个追求经济、金融高速发展的背景下，国家的金融监管机制往往疏于对政府金融管理失误的监督，却不遗余力地去执行政府对各金融部门的管理政策。一般地，一国金融监管体系基本上符合以下基本原则：监管部门职责明确、合理分工，并保持较高的独立性但同时与其他有关部门相协调，尽量精简组织框架体系以降低成本、提高监管效率，与他国积极开展国际金融监管合作等。各国的金融监管组织体系各具特色，这是由于各国历史、国家制度、政府组织体系、文化传统、风俗习惯、金融结构和金融市场成熟程度的差异，甚至地理环境的差异等种种因素造成的。


应用实例与分析

北京大学出版社版权所有 禁止转载

全球著名金融机构风险管理经验简介

1. 汇丰银行

香港上海汇丰银行有限公司(The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited)的风险管理针对不同的风险采取不同的管理方式：

(1) 对于汇率、利率和股票及价格变动产生的市场风险，主要采取估计亏损风险限额的方法。

(2) 外汇风险由各地的财务中心按核准限额一并管理，或由资产负债管理委员会监督管理。

(3) 利率风险按已核准限额由当地财务中心或资产负债委员会(ALCO)管理。

2. 花旗银行

花旗集团(Citigroup Inc)致力于成为营业成本最低的金融服务企业，在风险管理方面极为谨慎。风险管理的最高权力机构为风险管理委员会，负责设计整个集团的重大风险的检查和管理。

集团风险管理主要有3个方面：①依靠内、外部专家对全球外部环境进行评估；②对集团现有的风险加以评估，尤其重视潜在的重大风险；③决定集团所承担的风险级别和相应的调整措施。

集团风险管理的主要手段：①制定管理政策和程序；②高层管理人员通过详尽的风险分析和报告制度对风险进行监控；③设立独立的风险管理部门；④从第一线人员到最高层领导，实行层层负责制度；⑤定期的内部审计制度。

3. 美国银行

(1) 美国银行(Bank of America)的信贷风险管理方式是由相关的信贷产品部门设计贷款，最终由信贷管理部门进行审批，金额超过该信贷管理经理的权限，则由上一级的信贷管理部门审核，直至总行的信贷管理委员会。

(2) 美国银行较早在银行经营管理方面开发了风险调整后资本回报率(RAROC)管理系统。RAROC

管理系统是美国银行内部用来核算和控制整体经营风险与效益，以及各类各项各笔业务的风险和效益的主要方法。美国银行利用RAROC管理系统测量银行经营的风险/回报平衡点，并公正地计量各部门，乃至每个人的成本费用及其对整个经营效益的贡献。

（3）建立严格的内控体系。通过内控帮助业务部门对业务的合规性进行监督和检查。

4. 标准渣打银行

标准渣打银行(Standard Chartered Bank)的风险管理是集团的业务中心，有效的管理也是该行的主要能力优势所在。该行风险管理主要通过以下几个方面实现。

（1）贷款风险由贷款部和贷款运作部共同负责，贷款部主要负责审核跟踪贷款的质量，贷款运作部则监控贷款的发放和归还情况。

（2）日常操作性风险由操作部门的主管负责。

（3）员工的权限通过计算机系统设置，并通过密码进行控制。

（4）设有内部审计部门，负责定期对总行和各分支机构进行检查。

（5）违规风险则由法律及监察部负责，其职责主要是监督管理银行的运作是否符合监管机构的各项要求，有无违规行为发生。

5. 恒生银行

恒生银行(Hang Seng Bank Limited)建立了全面的风险管理政策和流程，以确认、监察并控制业务上可能遇到的各种不同类别风险。其内部控制系统包括建立完善的组织架构、全面的监控政策和标准，内部控制措施随个别业务和运作单位的特有风险而订立，并根据经营环境转变而经常检查及评估其效果。内部控制系统的重要一环是内部稽核，负责检查内部控制措施，确保政策、规章在业务和运作单位能得到有效执行。

恒生银行采用汇丰集团的风险管理政策及风险计量技巧，设立监察每日的实际风险与核准风险限额比较之程序，并于有需要时作出行动以确保整体风险维持于可接受的水平。

6. 东京三菱银行

东京三菱银行(Bank of Tokyo – Mitsubishi)于2000年7月设立了综合风险管理室，负责对产品、业务和组织进行风险管理。东京三菱银行以“综合风险经营”为基础，通过对风险进行界定、计量、控制和检测，以及对风险过程的研究及监察，计算出与风险相对应的收益，进行合理的资源配置：

（1）操作性风险管理。东京三菱银行十分重视业务处理的正确性，通过对操作手续和权限的严密化、机械化和系统化处理，减少手工业务处理，同时强化现金和事物管理体制。该行各部门都引入了自我检查制度，将操作性风险按数十种项目进行分类，对可能影响经营的缓解、损失程度、发生频度和管理体制进行多方面的评定。检查室和监察室负责对部门的自查结果和风险管理状况进行检查和监察。另外，为了在市场、政治等环境发生急剧变化时，能够机动应变，该行还制订了灾害防范计划。

（2）流动性风险以及资产负债管理由资产负债管理委员会(ALCO)负责。ALCO每月召开会议，审议市场风险、银行业勘定的头寸经营方针、预测利率变化以及资产、负债各项目的风险经营方针和最佳构成等。该行还为确保资金的流动性制定了从日常管理到紧急对应的各个层次的流动性风险对策，定期通过ALCO进行审议及报告。流动性风险对策的具体内容包括从各个侧面进行的运营机构管理、流动性间隙管理、承诺额度等的流动性供给商品管理、为保持流动性的日常预留资产等方面的管理。

（3）东京三菱银行自2000年起引入了分摊资本制度，该制度是通过对行内各部门设定风险承担限额，将风险量限制在一定的范围内。其目的在于，一方面将各部门的风险量控制在银行自有资本承受范围内；另一方面根据对资本的最佳配置，实现除去资本成本后的收益和调整风险后的业绩评价的最大化。

7. 荷兰商业银行

荷兰商业银行(ING Bank)的风险管理由总部集中控制，目的是平衡风险、回报和资本。

（1）总部的信贷风险管理部门负责评估国家风险、客户风险和同业往来风险，通过设在地区和分行的风险管理部门层层下达总部的决定和要求，并对各个单位的执行情况加以严格的监控。

（2）使用在险价值(VaR)进行市场风险管理，主要政策是维持一个国际化、多样化的交易组合，以

北京大学出版社版权所有 禁止转载



防止大的风险集中。

8. 德意志银行

德意志银行(Deutsche Bank)风险管理的基本原则是保持风险控制的独立性。这种独立性不仅表现在风险控制要独立于市场开拓，还表现在程序控制、内部审计和法律管理3个方面。

9. 美林证券

在美林证券(Merrill Lynch)，尽管风险管理的方法和策略一变再变，但以下述6个原则为基础的基本理念却几乎没变。这主要包括：

(1) 任何风险规避方案中，最重要的工具是经验、判断和不断的沟通。

(2) 必须不断地在整个公司内部强化纪律和风险意识。

(3) 管理人员必须以清晰和简洁的语句告诫下属。

(4) 在资本运营中哪些可以做，哪些不可以做。

(5) 风险管理必须考虑非预期的事件，探索潜在的问题，检测不足之处，协助识别可能的损失。

(6) 风险管理策略必须具备灵活性，以适应不断变化的环境。

风险管理的主要目标必须是减少难以承受的损失的可能性。这样的损失通常源自无法预计的事件，大部分的统计和模型式的风险管理方法无法预计。

10. 摩根士丹利

摩根士丹利(Morgan Stanley)认为，风险是金融机构业务固有特性，与金融机构相伴而生。金融机构在经营活动中会涉及各种各样的风险，如何恰当而有效地识别、评价、检测和控制每一种风险，对其经营业绩和长期发展关系重大。公司的风险管理是一个多方面的问题，是一个与有关的专业产品和市场不断地进行信息交流，并作出评价的独立监管过程。应当说，这些基本的风险管理原则既是其长期进行风险管理的经验的总结，也是其实施风险管理的基本和指导原则，在整个风险管理体系中占有十分重要的地位。

(资料来源：http：//www. docin. com/p－1606375064. html.)

北京大学出版社版权所有
禁止转载

本 章 小 结

本章着重介绍金融风险管理的基本理论知识，即金融风险管理的概念、分类、宏微观金融风险管理目标及其手段，以及金融风险管理的体制(即其系统和组织体系)。



关键术语

金融风险管理(Financial Risk Management)、金融风险管理系统(Financial Risk Management System)、预防策略(Prevention Strategy)、规避策略(Avoiding Strategy)、分散策略(Decentralized Strategy)、转嫁策略(Shift Strategy)、保值策略(Hedging Strategy)、补偿策略(Compensatory Strategy)



知识链接

[1] 赵志宏. 银行全面风险管理体系[M]. 北京：中国金融出版社，2005.

[2] 周仲飞. 银行监管案例精编[M]. 上海：上海财经大学出版社，2004.

[3] 廖亮. 公共投资增长与贷款风险防范[M]. 北京：经济科学出版社，2007.

习　　题

1. 金融风险管理的含义是什么？“管理”体现在哪里？

2. 假设你是一名股民，请说明金融风险管理能给你带来的影响。

3. 假设你是政府管理者，你的金融风险管理目标是什么？请说明理由。

4. 假设你是一家商业银行的高层管理者，你将如何布局自己银行的风险管理系统和组织体系？请尽量详细地说明之。

5. 判断并分析下列说法：

摩根规则在经济上升时期可能靠得住；然而一旦经济周期下行，银行原来固守的“安全边界”就变得不安全了。

6. 在资产定价中，投资者通过提高名义利率，可将购买力风险转嫁给筹资者。这属于(　　)。

A. 规避策略　　B. 转嫁策略　　C. 保值策略　　D. 补偿策略

7. “不要将所有鸡蛋放在一个篮子里。”这句古老的投资格言形象说明的风险管理策略是(　　)。

A. 分散策略　　B. 转移策略　　C. 规避策略　　D. 补偿策略

8. 下列关于风险管理策略的说法，正确的是(　　)。

A. 只要组成的资产个数足够多，资产组合的系统性风险就可以完全消除

B. 风险补偿是指事前(损失发生以前)对风险承担的价格补偿

C. 风险转移只能降低非系统性风险

D. 风险规避策略是一种积极的风险管理策略

9. 说明金融风险管理战略和策略之间的关系。

10. 比较分析金融风险管理的几种策略，并说明其优劣。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第3章 金融风险的识别与度量



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
金融风险识别概述	了解	金融风险识别的概念与意义
金融风险识别的方法	了解	风险清单分析法、财务报表分析法等
金融风险度量概述	了解	风险度量的重要理论
金融风险度量的工具	掌握	微积分理论及方差的计算公式



北京大学出版社版权所有
禁止转载

影子银行风险

2016年的政府工作报告提出，当前系统性风险总体可控，但对不良资产、债券违约、影子银行、互联网金融等累积风险要高度警惕。对此，全国人大代表、全国人大财经委副主任委员吴晓灵表示，“在我看来，影子银行的风险需格外重视。”吴晓灵指出，影子银行的本意是在银行信贷之外的非银行金融活动，有些有执照，有些则没有。在中国，大量的影子银行活动主要是有执照的非银行金融机构开展的，最容易引起风险的是资产管理产品，市场也叫做理财产品。资管产品之所以容易出现风险有三点原因。首先，规则不统一，层层嵌套，拉长了债务链，隐含了很多风险。其二，投资者的适当性坚持得不好，因而出现投资者的风险承受能力与投资方向不匹配。其三，数据不清晰、投向不清晰，难以对其风险进行判断，一旦出现风险，有感染性和波及性，会出现比较严重的问题。



【参考视频】

（资料来源：网易财经，吴晓灵，影子银行的风险需格外重视，http：//money.163.com/17/0309/18/CF3SJIEB00258KK3.html.）

纳西姆·尼古拉斯·塔勒布（Nassim Nicholas Taleb）在《黑天鹅》一书中写道：“在发现澳大利亚的黑天鹅之前，欧洲人认为天鹅都是白色的，但这个不可动摇的信念随着第一只黑天鹅的出现而崩溃……‘黑天鹅’在意料之外，却又改变了一切，但人们总是对它视而不见。”“黑天鹅”用来指意料之外的事物。金融风险就像一只“黑天鹅”，隐蔽性强，难以察觉。因此，金融从业人员和监管者必须利用科学的方法对金融风险进行识别与评估。

3.1 金融风险的识别

识别金融风险是进行金融风险管理工作最基本的一步。金融风险管理犹如与千变万化的各种风险进行对决，而识别金融风险则是实现准确打击对象的基础，恰如军事战略中“知己知彼”的“知彼”一环。做好金融风险识别工作，后续的度量、选择策略等步骤将会变得更有针对性、更有效率。

3.1.1 金融风险识别概要

1. 金融风险识别的概念与意义

金融风险识别是指运用有关的知识和方法，系统、全面、连续地对经济行为主体所面临的各种风险因素进行认识、鉴别和分析的行为。

金融风险识别是金融风险管理的第一步。实际上它是一个搜集并研究有关金融风险因素和金融风险事故的信息，发现潜在损失的过程。它不是简单、片面地指经济行为主体对已存在损失的一种确认。通过建立系统化、制度化的风险识别机制，提高风险管理的主动性和反应速度，保证风险管理决策的有效性，提升经济资本的配置效率。国际知名商业银行往往建立科学的金融风险识别程序并建立相应的金融风险识别系统，为金融风险的评估准备数据信息基础。

金融风险识别的意义有以下3个方面。

（1）它是金融风险管理最基本的程序。金融风险识别的主要目的在于尽可能了解经济行为主体面临的金融风险的客观存在，分析金融风险产生的原因，以备选择合理、有效的管理手段进行风险防范和处理。如果没有针对性，即使经济行为主体拥有极为便利、可行的风险管理手段，金融风险管理的效果也不会是理想的。尤其是当企业在采用风险控制技术时更是如此。例如，一个不清楚风险损失发生原因的财务处理方案，是不可能在风险责任转移和损失补偿的经济、合理有效性上获得充分保证的。可以这样说，金融风险识别是金融风险管理过程中最基本的和极为重要的程序。

（2）它是整个金融风险管理过程中极为艰难和复杂的工作。识别金融风险的主、客观原因决定了这一工作的艰难性。这不仅是因为金融风险具有复杂性和多变性，而且识别金融风险还要受到企业管理者金融风险意识强弱的影响。一个具有较强风险意识的企业管理者，更愿意、更容易觉察企业金融风险的存在。相反，倘若企业管理者的金融风险意识淡薄，则容易无视金融风险的存在。

（3）它是一项连续性和制度性的工作。金融风险的特性表明，此时的风险决不意味着彼时也会出现相同的风险表征。此外，从经济行为主体的大环境来讲，它们处于变幻莫测的世界之中，新技术、新产品、新工艺甚至新的价值观念的不断出现均可改变原有的风险性质，也可能出现前所未有的新风险。因此，要了解企业的金融风险状况，就必须保持识别金融风险的连续性。同时，由于金融风险管理是一项科学管理活动，它本身要求有组织，并且需要落实为一项贯穿始终的严格制度。因此，金融风险识别还是一项制度性的工作。

北京大学出版社版权所有
禁止转载



2. 金融风险识别的要求

为完成这项有一定难度的工作，我们需要有警醒的态度、全面深入且连续识别的决心，必须做到以下 3 点。

1）必须及时、准确恰当地对金融风险进行识别

及时，表示在发现了经济行为主体所遭受的金融风险之后仍留有足够的时间去反应和应对；从最基本的意义上来说，它的要求在于，在金融风险产生之前（即在孕育过程中）或者是金融风险很小之时就发现。倘若只在金融风险扩散或者严重之时才对其有所正视，则防范或者化解风险就会变得相当困难，不但难以遏制损失的扩大，还会带来较高的管理成本。准确恰当也是识别金融风险时很关键的一个要点，倘若识别有误的话，将给金融风险管理对象带来不必要的麻烦甚至不可避免的损失。所以，只有及时、准确恰当地识别金融风险，把握风险的严重性，审时度势，才能采取相应精准有效的措施加以防范和化解，达到预定的风险管理目的。

2）必须全面、深入地对金融风险进行识别

这是由于金融在现代经济社会的深入渗透性，金融风险涉及社会经济的各个层面。例如，同一项商业银行业务也可能面临着多种不同的金融风险。经济行为主体必须对自身所面临的金融风险有着清醒、全面、深入的认识，这包括对自身经营所涉及的各项业务、每项业务的各个环节以及所可能遭遇的每一种金融风险的认识。一旦忽视了任意一项重要环节，之前被认为是并不起眼的细小方面，很可能会给自己带来金融风险管理的失败，承受巨大的甚至是致命的损失。因此，要进行深入的分析和研究，时刻把握自身经营的状态，不漏掉任何一个潜在的风险源。

3）必须连续、系统地对金融风险进行识别

连续地对金融风险进行识别是由金融风险的可变性所决定的。尤其在变幻无常的现代经济社会中，金融风险呈现出较强的不确定性，或从无到有，或从有到无，时而增大，时而减小。经济行为主体必须根据具体情况的变化，随时关注各种金融风险及其变化。金融风险的扩散性特征要求经济行为主体必须系统地识别金融风险，拥有系统观、全局观，不要将目光仅仅限定在一两种看似严重的金融风险上，而要统筹兼顾，否则将顾此失彼，得不偿失。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3.1.2　金融风险识别的原则

金融风险属投机性风险，在识别中应把主观金融风险的识别作为重点。为确保金融风险识别的有效性和可靠性，金融风险识别工作需要遵循一定的原则。

1. 全面周详原则

要准确识别金融风险，必须全面系统地考查、了解各种金融风险事件的存在和可能发生的概率、损失的严重程度，以及风险因素和风险导致的其他问题。由于损失发生的概率及其后果的严重程度，直接影响人们对损失危害的衡量，最终决定着风险应对措施的选择和管理效果的优劣。因此，必须全面了解各种金融风险的存在和发生及其可能引起的损失的详细信息，以便及时、准确地为决策提供比较完备的决策信息。

2. 综合考察原则

不论是哪种经济行为主体，其面临的金融风险均是一个复杂的系统，包括不同类型、不同性质和不同程度的金融风险。这就使仅仅采用某种独立的分析方法难以对全部风险奏效，必须综合运用多种分析方法。例如，在保险中，可以按照风险清单的内容，将单位、家庭和个人面临的风险损失一般分为3类：一是直接损失。直接损失的识别方法很多，如可向经验丰富的生产经营人员和资金借贷经营人员询问，查看有关的财务报表等。二是间接损失。间接损失的识别可采用投入产出、分解分析等方法。三是责任损失。这是因受害方对过失方的胜诉而产生的。只有具备熟练的业务知识和充分的法律知识，才能识别和衡量责任损失。

3. 成本效益原则

金融风险的识别和分析需要花费人力、物力和时间等，一般来说，随着金融风险识别活动的进行，识别的边际成本越来越大，而边际收益会越来越小，所以需要权衡成本和收益，以选择和确定最佳的识别程度和识别方法。必须强调的是，金融风险识别的目的在于为风险管理提供决策依据，保证企业、单位和个人以最小支出来获得最大的安全保障，减少风险损失。因此，经济行为主体在进行金融风险识别和衡量时，必须考虑成本因素，以保证用较小的支出换取较大的收益。

【知识要点提醒】

考虑到管理风险的成本及能力，国际上最先进的风险管理方法未必适合于我国。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

4. 科学计算原则

毋庸置疑，识别金融风险的过程，同时也是对经济行为主体的自身生产经营状况及其所处环境进行量化核算的具体过程。金融风险的识别和衡量，需要以严格的数学理论作为分析工具，在普遍估计的基础上，进行统计和计算，以得出比较合理的分析结果。

5. 系统化、制度化、经常化原则

要保证金融风险识别的准确性，就必须进行全面系统的调查分析，对金融风险进行综合归类，以揭示其性质、类型及后果。否则，就不可能对金融风险有综合认识，就难以确定哪种金融风险有发生的可能性，就难以合理地选择控制和处置金融风险的方法。因此，金融风险识别必须坚持系统化原则。同时，由于金融风险随时存在于经济行为主体的生产经营活动中，所以金融风险的识别和衡量也必须是一个连续不断的、制度化的过程，这就是金融风险识别的制度化、经常化原则。

3.1.3 金融风险识别的方法

在确定了金融风险识别的基本原则后，接下来的问题自然就是采取何种方法来完成识别工作。由于现实中金融风险识别的客体差异很大，而且会随着时间的推移发生变化，这就决定了金融风险识别主体必须采用不同的风险识别方法，并随着金融风险识别客体的变化对所运用的识别方法做出及时、合理的调整。

1. 现场调查法

现场调查法(Method of Scene Investigation)是指金融风险识别主体对有可能存在或遭遇金融风险的机构、部门和所有经营活动进行详尽的现场调查来识别金融风险的方法，现场调查法是金融风险识别的常用方法并在金融风险管理实务中有广泛的应用。

现场调查法一般包括以下几个步骤。

1）调查前的准备工作

了解相关的背景、资料，确定调查目标、调查地点、调查对象，同时编制现场调查表，以确定调查内容；确定调查步骤和方法；根据调查的内容与时效性等确定调查需要花费的时间及调查开始的时间。由于调查前的准备工作是确保现场调查成功的前提和基础，其中关键是确定调查需要花费的时间以及调查的开始时间，核心是确定现场调查的内容，这可以通过编制一个现场调查表反映出来。

2）现场调查

现场调查时，金融风险管理人员可以通过访问、实地观察业务活动及查阅相关文件档案等方式完成先期编制的现场调查表所列举的项目，当然，也可以根据现场调查发现的新信息适时调整需要调查的项目和关注的重点，为尽可能成功地完成金融风险识别后续工作获得准确、全面的资料和信息。

3）调查报告

现场调查完后，金融风险管理人员应立即对现场调查获取的资料和信息进行整理、研究和分析，在此基础上根据现场调查的目的撰写调查报告。

现场调查法能够在金融风险识别中得到广泛应用不仅是因为该方法简单、经济，更主要的是通过现场调查可以直接获得进行金融风险识别的第一手资料，在某种程度上可以确保资料和信息的可靠性。然而，现场调查法也有一些缺陷，如进行现场调查需要花费大量的人力、物力，同时现场调查没有固定的方法可循，因而需要调查人员具有敏锐的观察力等，更重要的是风险调查人员的能力和水平在一定程度上决定了调查的结果，这对调查人员来说是比较大的挑战。

2. 流程图法

流程图法(Flow Charts Method)是按照业务活动的内在逻辑关系将整个业务活动过程绘制成流程图，并借此识别金融风险的方法。根据业务活动的不同内容、不同特征及其复杂程度，可以将风险主体的活动绘制成不同类型的流程图，如按照业务内容可以绘制成生产流程图、销售流程图、会计流程图等。一般而言，风险主体的规模越大，业务活动越复杂，流程图分析就越具有优势。

流程图法主要包括以下 4 个方面：①分析业务活动之间的逻辑关系；②绘制流程图；③对流程图做出解释；④金融风险管理部门通过观察流程图，识别流程中各个环节可能发生的风险以及导致风险的原因和可能引发的后果。

流程图法最大的优点是能把复杂问题分解成若干个简单明了、易于识别和分析的单元。缺点是绘制流程图往往需要绘制人员充分了解和把握业务活动之间的逻辑关系及业务流程的各个阶段，并具有抽象、概括、提炼主要流程的能力，而且由于一些业务流程非常

北京大学出版社版权所有
禁止转载

复杂，可能导致流程图的绘制很难顾及所有细节，而流程图绘制过程中的任何疏漏和错误都有可能导致金融风险识别时出现不准确、不全面的情况。

3. 幕景分析法

幕景分析法(Method of Scenarios Analysis)也称为情景分析法，是一种识别引致风险的关键因素及其影响程度的方法。幕景分析法的操作过程如下：先利用有关数据、曲线及图标等资料对未来状态进行描述以便于考查引起有关风险的关键因素及其影响程度，然后再研究当某些因素发生变化时，又将出现何种风险及将导致何种损失与后果。幕景分析主要包括情景构造和情景评估。情景构造是情景分析的基础，主要包括历史模拟情景法、典型情景法和假设特殊事件法。情景评估是指完成情景构造后，评估该情景的发生对资产组合价值变化的影响和后果。幕景分析的结果大致分两类：一类是对未来某种状态的描述，另一类是描述一个发展过程及未来若干年某种情况一系列的变化。它可以向决策者提供未来某种机会带来最好的、最可能发生的和最坏的前景，还可能详细给出 3 种不同情况下可能发生的事件和风险。幕景分析法研究的重点是：当引发风险的条件和因素发生变化时，会产生什么样的风险，导致什么样的后果等。幕景分析法可以扩展决策者的视野，是决策者能充分考虑不利情景的影响，重视评估偶然事件，特别是极端事件的危害。在金融风险管理中，压力试验方法就是常用的一种可测定极端事件风险的幕景分析法。

幕景分析法的主要优点在于可以识别和测定资产组合面临的最大可能损失。主要缺陷可以从幕景分析的操作过程和结果来观察：从操作过程来看，该方法的实施效果很大程度上依赖于有效情景的构造和选择，而有效情景的构造和选择需要良好的判断能力、丰富的经验和技巧；从结果来看，情景分析不能给出不同情景实际发生的可能性，只是指出了特定情景产生的损失大小。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

4. 故障树分析法

故障树分析法(Method of Fault Tree Analysis)是把所研究系统的最不希望发生的故障状态作为故障分析的目标，然后找出直接导致这一故障发生的全部因素，再找出造成下一级事件发生的全部直接因素，直到那些故障机理已经搞清楚基本因素为止。通常把最不希望发生的事件称为顶事件，不再深究的事件为基本事件，而介于顶事件与基本事件之间的一切事件称为中间事件，用相应的符号代表这些事件，再用适当的逻辑门把顶事件、中间事件和基本事件连接成树形图，即得到故障树。它表示了系统设备的特定事件(不希望发生事件)与各子系统部件的故障事件之间的逻辑结构关系。以故障树为工具，分析系统发生故障的各种原因、途径，提出有效防止措施的系统可靠性研究方法即为故障树分析法。故障树分析法利用图解的形式将可能出现的、比较庞大复杂的故障分解成不同层次的小故障，并对各种引起故障的原因进行不同层次的分解。

当直接经验很少时，可以考虑运用故障树分析法进行风险识别，该方法适用于对复杂系统的风险描述和风险识别，而且该法由于基于客观事实因而具有很大的可靠性。当然，该法也存在一定的缺陷，主要在于对于该法的掌握和使用需要花费大量的时间，而且一旦对于某个环节或层次上的小故障或原因的识别存在偏差，就有可能导致最后结论出现大的偏差。

除了前述 4 种常见的金融风险识别方法外，还可以采取以下方法：一是风险清单分析法，按照直接损失风险、间接损失风险和责任损失风险来编制记载了人们已经识别的、最基本的各类损失风险的风险清单表，运用规范的方法，检查风险管理对象所面临的风险，并视情况采取各种措施的方法；二是财务报表分析法，通过分析资产负债表、利润表和现金流量表三大财务报表的各类数据来分析风险管理对象的各类财务信息，从而发现所面临的金融风险的方法；三是因果图法，从导致风险事故的因素出发，推导出可能发生的结果的方法等。

3.2　金融风险的度量

当前，人们对风险的认识水平已经达到了非常高的层次，新的切实可行的研究方法、研究理论不断推出，如我国著名科学家钱学森提出的从定性到定量的综合集成方法、摩根集团推出的 VaR 方法等都已经广泛应用于社会实践。于是，在前人研究的基础上探索一种新的金融风险的度量方法，尝试性地建立了一个金融风险计量模型，并以中国证券市场为例对此模型进行实证研究，对于准确认识金融风险，做到防患于未然，或将风险的损害降到尽量小的限度，都是十分有意义的。


【参考资料】

3.2.1　金融风险度量概述

在了解金融风险的度量之前，先来熟悉一下风险度量的基本知识。

1. 风险度量

风险度量就是对风险存在及发生的可能性，风险损失的范围与程度进行估计和衡量，其基本内容为运用概率统计方法对风险的发生及其后果加以估计，得出一个比较准确的概率水平，为风险管理奠定可靠的数学基础。风险度量的具体内容包括 3 个方面：首先，确定风险事件在一定时间内发生的可能性，即概率的大小，并且估计可能造成损失的严重程度；其次，根据风险事件发生的概率及损失的严重程度估计总体损失的大小；最后，根据以上结果，预测这些风险事件的发生次数及后果，为决策提供依据。

风险度量包括风险分析和风险评估两个部分。

1）风险分析

风险分析的具体方法主要有以下 3 种。

（1）风险逻辑法。即从最直接的风险开始，层层深入地分析导致风险产生的原因和条件。这种方法的运用使人有条理、合乎逻辑地把风险分析过程进行到底。

（2）指标体系法。财务报表中各科目的比率、国民经济增长指标、资金流动指标等都是风险分析的常用工具，还常常以图表形式把需要分析的内容、指标的计算和含义集中表示出来。

（3）风险清单。即尽可能全面地列出金融机构所有的资产、所处环境、每一资产或负债的有关风险，找出导致风险发生的所有潜在因素及其风险程度。风险清单的具体格式必须包括本机构的全部资产，包括有形资产和无形资产；经营所需的基础设施，

北京大学出版社版权所有
禁止转载

如公共事业、公路、铁路、水源条件等；危险源，包括可保风险和不可保风险以及一切导致风险损益的其他风险因素。

2）风险评估

风险评估的内容包括两个方面：一是给出风险发生的概率，二是预测风险结果。事故风险，如火灾、交通阻断等，或发生或不发生，风险结果也是离散的。而非事故性风险，如利率变动、汇率变动等，其风险发生的各种可能性是连续的，所以这些风险的估计要求连续的概率分布，因此各种可能变动下的风险结果也是连续的，这些就使非事故性风险更为复杂。

概率分析有主观概率法、时间序列预测法、累积频率分析法 3 种方法。

（1）主观概率法。对于既无确定性规律也无统计性规律的风险，只能由专家或管理者根据主观判断来分析和估计其概率。这种估价一般很难定量，即使运用模糊数学方法，系统误差也比较大。

（2）时间序列预测法。此方法利用风险环境变动的规律性和趋势性来估计未来风险因素的最可能范围和相应概率。其中，移动平均法、回归法等都能对有规律的波动或者趋势性变动进行预测，其假设前提是本期受到前一期至几期的影响，总体是有规律的随机过程。

（3）累积频率分析法。静态风险的概率分析利用大数法则，通过对原始资料的分析，依次画出风险发生的直方图(以频率为纵坐标，以损失程度为横坐标)，由直方图估计累积频率分布。根据统计学知识，只要样本互相独立且足够大，这种频率分布能够以很小的误差逼近真实的概率分布。但是，由于此方法的统计假设是样本取自同一随机主体，因此，它只适合于稳定的风险环境。

风险度量通过对实际可能出现的损失后果，即对不同程度损失发生的概率、损失的严重程度予以充分地估计和衡量，有助于选择有效的工具处置风险，并实现用最少费用支出获得最佳风险管理效果的目的。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 金融风险度量的历史沿革

在市场经济条件下，金融部门处于全社会支付体系的枢纽地位，一旦金融部门的风险导致金融危机发生，就会产生极其强烈的连锁反应，导致更为严重的社会危机，因此可以说金融风险已经成为现代社会风险问题的核心问题。[①]

20 世纪 50 年代以前，由于受到技术、经济以及金融市场本身的限制，人们对于金融风险的研究主要还是局限于定性的分析研究。真正对金融风险进行定量化研究则始于 20 世纪 50 年代诺贝尔经济学奖获得者哈里 · 马科维茨(Harry Markowitz)于 1952 年发表的经典论文《资产组合选择》(*Portfolio Selection*)[②]，该研究提供了可以进行资产风险与收益选择的模型，开创了现代投资数理分析理论的先河。马科维茨经过对多种风险测度方法的研究分析，最终采用方差作为风险的测度工具，构建了以均值 – 方差选择为基础的马科维茨模型[③]。

---

① 李扬．金融风险漫议．http：//www. frc. com. cn[2002 – 05 – 17].

② Markowitz H. Portfolio selection[J]. Journal of Finance，1952(3)：77 – 91.

③ 周东生．组合投资理论发展与相关问题研究[J]. 投资与证券，2000(1)：101 – 104.



由于只有在风险收益概率密度函数为对称性分布时，才能根据均值－方差评价所有风险与收益分布，因此方差法在20世纪60年代受到很大批评。针对学术界的普遍批评，威廉·夏普（William Sharpe）[①]于1964年、约翰·林特纳（John Lintner）[②]于1965年分别研究了资本资产价格的均衡构造，分别提出了资本资产定价模型（Capital Asset Pricing Model，CAPM）。资本资产定价模型使用标准差σ与β值计量风险的大小，其中标准差σ用于计量证券品种的特有风险，β则主要用于计量系统风险。由于β值的确定取决于标准差σ，因此该方法可以归于方差法。资本资产定价模型的提出，为金融市场的风险测定提供了基本的数量工具，发展了金融风险计量分析理论。在此基础上，罗森伯格（Barr Rosenberg）和詹姆斯·盖伊（James Guy）给出了β值的具体预测方法。上述方法属于多变量衡量方法，计算过程极其繁杂，并且实际应用效果也不太好，未能得以全面推广。经过几年的发展，史蒂芬·罗斯（Stephen Ross）于1976年提出了资本资产套利定价理论（Arbitrage Pricing Theory，APT）[③]，该模型并不是主要依赖于潜在的市场投资组合观点，而是从产生资产收益过程的性质中推导回报，用套利概念定义均衡，它强化了市场中风险—回报率关系的存在。[④] 套利定价模型的提出使金融投资风险的测定尺度更加复杂化。

上述证券分析理论经过几十年的发展创新，金融风险的度量方法经过不断修正与完善，取得了长足的发展，但是上述理论以方差作为基本风险计量工具的特征并没有变化，即以方差作为金融投资风险的衡量标准。

20世纪80年代后期，上述以资本资产定价模型和市场效率假说为核心的现代金融理论范式由于难以解释金融市场上的一系列现象而受到众多批评和怀疑，行为金融理论由此兴起。该理论认为如果使用方差法来衡量风险，并不能真正地度量投资人的风险，因为在实际中投资人不把高出初始财富的投资结果视为风险，而把小于初始财富的投资结果视为真正的风险，所以在投资人的效用函数中常常对损失带来的负效用施以更大权重，对收入带来的效用增加给以较小的权重。以方差方法衡量风险却对高出均值的投资结果和低于均值的投资结果给予了同样权重，难以符合实际。基于这种理解，该理论采用了Prob$\{\chi \leqslant E(\chi)\}$方法衡量风险。[⑤] 上述观点与方差方法一样也是起源于20世纪50年代，最早由安德鲁·D. 罗伊（Andrew D. Roy）[⑥]提出了安全第一的观点，在此基础上李斯特·G. 特尔舍（Lester G. Telser）[⑦]在经济研究评论上发表了安全第一与套期保值的论文，文中特尔舍构建了一个更为精致的安全第一模型，该模型使用Prob$\{\upsilon < \lambda\}$来衡量风险，该式表示大

---

① Sharpe W. Capital Asset Prices：A Theory of Market Equilibrium[J]. Journal of Finance，1964(9)：425－442.

② Lintner J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets[J]. Review of Economics and Statistics，1965(2)：13－37.

③ Ross S. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing[J]. Journal of Economics Theory，1976(12)：341－360.

④ [美]小詹姆斯·L·法雷尔，沃尔特·J·雷哈特合．投资组合管理理论及应用[M]. 北京：机械工业出版社，2000.

⑤ 熊长江．风险、最优投资决策行为与金融理论变迁[J]. 证券市场导报，2001(6)：44－49.

⑥ Roy A D. Safety First and the Holding of Assets[J]. Econometrica，1952(20)：431－449.

⑦ Lester G. Telser. Safety First and Hedging[J]. Review of Economic Studies，1955(23)：1－16.

北京大学出版社版权所有 禁止传播

于价值υ的所有可能收益的概率。接着，大卫·H. 派勒(David H. Pyle)和史蒂芬·J. 藤沃尔斯盖(Stephen J. Turnovsky)[①]与约瑟夫·阿特伍德(Joseph Atwood)[②]进一步发展了安全第一模型，给出了置信水平可以发生变化的新模型，反映了不同投资者的风险心理特征。此外，威廉·J. 鲍莫尔(William J. Baumol)[③]在其关于现金交易需求的一篇论文中也认为方差并不能代表风险，风险主要是指未来结果小于一定置信水平下最低值的可能性。由于当时以方差方法衡量金融投资风险的经典资产组合理论方兴未艾，上述学者关于风险的合理观点并未受到应有的重视。

20世纪90年代，上述行为金融理论关于如何计量评判风险与收益的基本思想受到理论界的重视。在这种历史背景下，诞生了一种新型的金融风险计量评判模型方法，即Value at Risk，中文译作“在险价值”，是指在正常的市场条件和给定的置信度内，用于评估和计量任何一种金融资产在既定时期内所面临的市场风险大小和可能遭受的最大价值损失。VaR方法提供了一种独特的风险度量方式，能直接比较面临不同风险的不同工具之间的相对风险度。它创造了一个统一的框架，在这个框架之上，所有的金融风险均可以被看作同质风险进行度量、加总，根据高层管理层所需，提供有用的信息。该方法目前已被全球各主要银行、非银行金融机构、公司和金融监管机构广泛采用。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

综上所述，自马科维茨对风险使用方差方法进行定量化衡量至今，经过半个世纪的发展创新，以方差方法对金融投资风险的计量评判方法，正日益受到行为金融理论，以预期财富和财富低于特定水平概率为基础的风险防范工具等新型金融工具的强有力挑战。

3.2.2 金融风险度量的代表性理论

先进的金融风险度量方法是西方发达国家为防范与化解日趋复杂的金融风险而发展起来的，并在金融风险管理的实践中得到广泛的应用。现代的金融风险管理更加关注于微观主体的有效风险管理。马科维茨的资产组合管理理论、夏普的资本资产定价模型，以及费雪·布莱克(Fischer Black)和迈伦·斯科尔斯(Myron Scholes)的期权定价模型，这三大现代微观金融理论始终贯穿着对风险进行识别、定价和管理的思想。对金融风险度量的研究是一个不断发展的过程，有必要先掌握一些具有重要意义的理论及具有代表性的观点。

1. 基于方差的马科维茨投资组合理论


【参考论文】

这是相当经典的风险度量模型和理论之一。1952年，美国芝加哥大学经济系博士马科维茨在《资产组合选择》一文中，运用概率论和二次规划的方法解决投资组合的选择问题，提出了均值－方差模型(Mean－Variance Model)。这是现代组合资产管理理

---

① Pyle D H, Turnovsky S J. Safety First and Expected Utility Maximization in Mean－Standard Deviation portfolio Analysis[J]. Review of Economics and Statistics, 1970(52): 75－81.

② Atwood J. Demonstration of the Use of Lower Partial Moments to Improve Safty－First Probability Limits [J]. American Journal of Agricultural Economics, 1985(67): 787－793.

③ Baumol, W J. The transactions demand for cash: An inventory theoretic approach[J]. Quarterly Journal of Economics, 1952(66): 545－556.



论产生的标志，也预示了现代金融学的开端。该理论的基本思想是，用均值描述期望收益，用方差描述风险，投资决策的目标函数是在风险一定的前提下选择最佳投资组合，使收益最大，或是在收益一定时决定最小的方差，使风险最小。事实上，马科维茨的均值－方差模型给出了投资决策的最基本也是最完整的框架。在马科维茨之后，投资决策大都是在其证券组合理论的框架和基本思想下展开的，不同的只是对收益和风险的描述不同。

20 世纪 60 年代，单指数模型的提出和完善，以及资本资产定价模型的发展和广泛应用，使现代证券理论从理论走向实务。资本资产定价模型的提出主要归功于夏普、林特纳和简·莫辛(Jan Mossin)三人，后来的很多学者都为资本资产定价模型的拓展和改进做出了贡献。到 20 世纪 70 年代，罗斯提出资本资产定价模型的替代理论——套利定价理论，套利定价理论比资本资产定价模型更加一般化，进一步充实了证券投资理论体系。

马科维茨投资理论的基本方法和模型如下。

假设投资者选择 J 种证券进行投资，$r_j(j=1,2,\cdots,J)$ 为第 j 种证券的收益率，是一随机变量，令

$$R_j = E(r_j) \tag{3-1}$$

$$\sigma_j^2 = \mathrm{Var}(r_j) \tag{3-2}$$

设 w_j 为第 j 种证券的投资权重，σ_{ij}是证券 i 与证券 j 的协方差，则组合证券投资的总收益 R_p 和总风险 σ_p^2 分别为

$$R_p = \sum_{j=1}^{J} w_j R_j \tag{3-3}$$

$$\sigma_p^2 = \mathrm{Var}\left(\sum_{j=1}^{J} w_j R_j\right) = \sum_{j=1}^{J}\sum_{i=1}^{J} w_i \sigma_{ij} w_j \tag{3-4}$$

其中：

$$\sigma_{ij} = E[(r_i - R_i)(r_j - R_j)]$$

则，不允许卖空条件下的马科维茨模型表示为

$$min\sigma_p^2 = \sum_{j=1}^{J}\sum_{i=1}^{J} w_i \sigma_{ij} w_j \tag{3-5}$$

$$\text{s. t.} \sum_{j=1}^{J} w_j R_j \geqslant R_0 \tag{3-6}$$

$$\sum_{j=1}^{J} w_j = 1 \tag{3-7}$$

$$0 \leqslant w_j \leqslant 1, \quad j = 1,2,\cdots,J \tag{3-8}$$

式中，R_0 是最低收益率。

该模型成立的前提条件是投资者是厌恶风险的，用数学语言描述即为投资者的效用函数对财富的一阶导数大于零，二阶导数小于零，也可以简单地表述为投资者总是偏好较小的方差。该模型可通过求解二次规划的方法得到最优投资组合。在标准差和收益率的平面直角坐标系里，根据该模型得到的证券组合的有效边界是一条抛物线，这种有效边界实际上就是投资者的决策方案集。

马科维茨资产配置模型是以方差作为度量风险的方法，但尤金·法玛(Eugene Fame)、罗杰·伊博森(Roger Ibbotson)和雷克斯·辛科费尔德(Rex Sinpuefield)等人对美国证券市场投资收益率分布状况的研究以及理查德·布科斯特伯(Richard Bookstaber)、拉塞尔·克拉克(Russell Clarke)对包含期权的投资组合的收益率分布研究，基本否定了方差度量方法

北京大学出版社版权所有 禁止转载

的理论前提——投资收益的正态分布假设；阿莫斯·特维尔斯基(Amos Tversky)和丹尼尔·卡尼曼(Daniel Kahneman)等对风险心理学的研究则表明损失和赢利对风险确定的贡献度有所不同，即风险的方差度量对正离差和负离差的平等处理有违投资者对风险的真实心理感受。马科维茨本人也承认，“选择方差作为变动性度量的因素包括成本、便利性、熟悉程度，以及分析所产生的组合的任意性……除了方差之外，也存在着多种风险衡量方法的替代”。因此，有下文的半方差风险度量模型。

2. 基于半方差的风险度量(E－SV 模型)

对投资者而言，只有当实际的证券收益率低于期望收益率时，才产生投资风险，因此人们更关心收益率小于期望收益率的情形。而方差方法则是将风险收益和风险损失统一考虑，不能单一地反映出损失风险的大小。在这样的思想提示下，B. N. 欧德里(B. N. Ouderri)和威廉·G. 苏利文(William G. Sulliran)于 1991 年提出以证券收益率的半方差作为证券投资风险的测度，即投资收益率低于某个预定水平的概率可以简称为 E－SV 模型。下面给出半方差的定义和基本模型。

设 X 是一随机变量，h 是一实数，记：

$$(X-h)^{-}=\min(X-h,0) \qquad (3-9)$$

$$(X-h)^{+}=\max(X-h,0) \qquad (3-10)$$

则，$E[(X-h)^{-}]^{2}$ 和 $E[(X-h)^{+}]^{2}$ 是随机变量 X 的两个半方差，记为 $D_h^{-}(X)$，$D_h^{+}(X)$，把 $\sigma_h^{-}(X)=\sqrt{D_h^{-}(X)}$ 和 $\sigma_h^{+}(X)=\sqrt{D_h^{+}(X)}$ 称为 X 的半标准差。

由定义可见，半方差 $D_h^{-}(X)$ 考虑的是 X 对于 h 的左偏差程度，记 $\mathrm{Cov}_{h_1,h_2}(X,Y)=E(X-h_1)(Y-h_2)$ 为 X,Y 关于 h_1,h_2 的协方差，则把以下两式：

$$\frac{D_{h_1}^{-}(X)D_{h_2}^{-}(Y)+0.5D_{h_1}^{-}(X)D_{h_2}^{+}(Y)+0.5D_{h_1}^{+}(X)D_{h_2}^{-}(Y)}{D_{h_1}(X)D_{h_2}(Y)}=\mathrm{Cov}_{h_1h_2}(X,Y) \qquad (3-11)$$

$$\frac{D_{h_1}^{-}(X)D_{h_2}^{+}(Y)+0.5D_{h_1}^{-}(X)D_{h_2}^{+}(Y)+0.5D_{h_1}^{+}(X)D_{h_2}^{-}(Y)}{D_{h_1}(X)D_{h_2}(Y)}=\mathrm{Cov}_{h_1h_2}(X,Y) \qquad (3-12)$$

称为 X，Y 关于 h_1,h_2 的两个半协方差，分别记为 $\mathrm{Cov}_{h_1h_2}^{-}(X,Y)$ 和 $\mathrm{Cov}_{h_1h_2}^{+}(X,Y)$。

均值－半方差模型的矩阵形式表示如下：

$$\min D_h^{-}(r_p)=X^{T}Q_h^{-}X \qquad (3-13)$$

$$\text{s.t. } X^{T}E_n=1 \qquad (3-14)$$

$$X^{T}R=R_0 \qquad (3-15)$$

$$X\geqslant 0 \qquad (3-16)$$

其中，$Q_h^{-}=(\mathrm{Cov}_h^{-}(r_i,r_j))_{n\times n}$，$Q_h^{+}=(\mathrm{Cov}_h^{+}(r_i,r_j))_{n\times n}$。

【知识要点提醒】

半方差作为风险度量，缺点主要在于组合证券的风险表达式比较复杂，其复杂性超过了马科维茨的方差风险度量，这为实际计算带来了困难，同时，半方差方法同方差法一样，也没有给出风险(损失)的期望值。

需要提到的是，低部位矩 LPMs 也是一种针对下侧风险(Downside Risk)的风险度量。当低部位矩中的参数取某个特定的值时，就变为半方差形式，因此，可以将半方差看作低部位矩的特殊形式。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3. 灵敏度分析方法与持续期

灵敏度方法是利用金融资产的价值对其市场因子的敏感性来测量金融资产市场风险的方法，这些市场因子包括利率、汇率、股票指数和商品价格等。用χ_i表示这些市场因子，$i=1,2,\cdots,n$。金融资产的价格P与市场因子的关系可以表示为函数$P=P(\chi_1,\chi_2,\cdots,\chi_n)$。由于市场因子的变化导致金融资产市场价值发生变化，故有

$$\frac{\Delta P}{P}=\sum_{i=1}^{n}D_i\Delta\chi_i \tag{3-17}$$

式中，D_i代表资产价值对市场因子的敏感性，即为灵敏度。式(3－17)说明了市场因子变化一个单位时金融资产价值变化的百分数。灵敏度越大的金融资产受市场因子变化的影响也越大。

从定义式可以看出，灵敏度被表示为金融资产价值变化与市场因子一阶线性近似的局部测量方法，因此它不适用于价值变化与市场因子呈非线性关系的金融资产，如期权。尽管这是灵敏度分析方法具有过于简单而难以描述复杂金融资产的缺点，但由于其概念简洁直观，仍然使其成为测量市场风险的出发点，也是VaR和CVaR方法的基础。

针对不同的金融资产、不同的市场因子，有不同类型的灵敏度方法，如针对利率性金融工具的持续期，针对股票的Beta，针对衍生金融工具的Delta、Gamma、Vega、Theta、Rho等。其中持续期就是一种常用的灵敏度方法。

持续期(Duration)是一种针对债券等利率性金融产品的有效手段，能够比较准确、有效地衡量利率水平变化对债券和存贷款价格的影响。持续期这一概念最早是由弗雷德里克·R. 麦考利(Frederick R. Macaulay)在1938年提出来的，又称麦考利持续期(Macaulay Duration)，基本计算公式为

$$D=\sum_{t=1}^{T}tW_t,\quad W_t=\frac{CF_t/(1+y)^t}{P_0} \tag{3-18}$$

式中，D代表持续期；t表示产生现金流的不同时期；W_t表示t期的时间权重；T表示债券的最后一次现金流的时期，即债券的成熟期；CF_t表示t期现金流量，即t期利息；y表示债券的到期收益率；P_0表示债券的期初价格。

持续期从本质上来说是个时间概念，从定义式可以看出，持续期是息票债券在未来产生现金流的时间的加权平均，权重是当期现金流的现值在债券的当前价格中所占的比重。持续期反映了债券对利率风险的敏感度，即反映了未来的利率水平变动对债券价格的影响程度。影响债券持续期大小的因素主要有债券的到期期限的长短、息票率(Coupon Rate)的大小和到期收益率。持续期的大小与生命期成正比，与息票率成反比，与到期收益率也成反比。持续期还具有可加性的重要特征，这大大方便了对复杂投资组合的利率风险管理。

【小思考】

两种金融资产，另一种持续期(持续期)值较大，另一种持续期较小。已知贴现率将提高，若只能保留一种资产，将如何选择?

4. 风险调整资本收益率

风险调整资本收益率(Risk Adjusted Return of Capital，RAROC)是国际上银行业用来考

北京大学出版社版权所有　禁止转载

查资本配置的核心技术手段。它是由信孚银行(Banks Trust)开发的风险管理系统，主要用来衡量银行业绩与考查资本配置。

RAROC 是收益与 VaR 值的比值，其含义是单位风险下的最大收益。例如，投资者投资某股票，冒着股价下跌 1 元的风险，预期股价最多能涨几元，如果 RAROC >1，那么投资该股票是可行的；如果 RAROC <1，那么该项投资就不可取。使用这种方法的银行在对其资金使用进行决策的时候，不以赢利的绝对水平作为评判基础，而是以该资金投资风险基础上的赢利贴现值作为依据。其相关公式为

$$\text{RAROC} = (\text{净收益} - \text{预期损失})/\text{经济成本} \tag{3-19}$$

式中的 VaR 也可以用其他的风险度量代替，如在险资本 CaR。RAROC 的思想是：将风险带来的未来可预计的损失，量化为银行当期的成本，并据以对银行当期赢利进行调整。

我们都知道，在进行一项投资时，风险越大，其预期的收益或亏损也就越大，投资如果产生亏损，将会使银行资本受侵蚀，最严重的情况可能导致银行倒闭。这样，一方面银行对投资亏损而导致的资本侵蚀十分敏感，另一方面银行承担这些风险是为了赢利，问题的关键在于如何在风险与收益之间寻找一个恰当的平衡点，这也是 RAROC 的宗旨所在。决定 RAROC 的关键是潜在亏损即风险值的大小，该风险值或潜在亏损越大，投资报酬贴现就越多。

RAROC 可用于业绩评估，如果交易员从事高风险的投资项目，那么即使利润较大，由于 VaR 值较大，那么 RAROC 值也不会很大，其业绩评价也就不会很高。实际上近几年出现的巴林银行倒闭、大和银行亏损和百富勤倒闭等事件中，都可归因于对局中人(player)的业绩评价不合理所致，即只考虑到某人的赢利水平，没有考虑到其在获得赢利的同时也承担了大量的风险。RAROC 方法用于业绩评估，可以较真实地反映交易人员的经营业绩，对其过度投机行为进行限制，有助于避免大额亏损现象的发生。

应用 RAROC 的主要步骤如下。

(1) 报告不同业务的赢利性和风险状况，计算风险调整业绩。

(2) 引导风险定价。

(3) 根据风险 - 收益状况，在不同的部门、产品和客户间分配经济资本。

3.2.3 金融风险度量方法

金融风险的核心内容是风险的计量问题，只有对风险进行准确的测量，才能确定风险危害的严重性，并采取相应的措施。目前，世界各国的投资银行和一些国际性的金融组织，都致力于金融风险度量的研究。在此将先介绍金融风险度量方法的结构框架，然后具体介绍几种常见的金融风险度量方法。

1. 金融风险度量方法的结构框架

每一种金融风险度量方法都具有一定的针对性，都有其优越性与局限性。例如，目前广泛应用于金融领域的 VAR 方法，主要适用于金融市场风险的测量，对于信用风险等就很难加以定量研究。因此，有必要对金融风险的计量方法进行有效的划分归类，确定各种风险的逻辑与层次关系，这将十分有利于对不同的风险进行有针对性的计量。

概括而言，金融风险的测量方法可以分为定性与定量两种计量方法。当一些影响因素不能量化，或者影响因素过多，难以使用严格的数学模型进行量化分析时，只能用定性方

北京大学出版社版权所有 禁止转载

法对金融风险作出计量。定性分析方法主要有个人经验判断法与专家调查法。定量分析则主要是通过构建精确的数学模型，对金融风险进行计量。目前，常用的定量分析方法主要有方差法、Downside – Risk 法以及信用矩阵等方法。当然上述介绍的方法又可以衍生出不同的方法。

2. 金融风险度量方法

1）经验判断法

所谓经验判断法，主要就是根据个人以往的经验，对金融风险进行主观判断分析。这种方法适用于涉险资产额度较小，但是涉及的风险因素却较多，很难使用或者没有必要使用定量的分析或其他复杂的定性分析方法对风险作出准确计量的情况。例如，证券市场的大多数中小散户进行证券投资时，是不可能对所投资的证券使用定量或者其他复杂的定性方法进行风险计量的，投资者仅仅凭借个人以往的经验以及对未来的一种基本判断，给出大致且比较模糊的风险水平。这种方法最主要的特点就是主观随意性很强，不同的人给出的风险水平有较大差异，判断结果十分粗糙，只是对风险程度的感性认识。

2）专家调查法

专家调查法是指将专家们各自掌握的较为分散的经验和专业知识，汇聚成专家组的经验与知识，从而对金融资产的风险水平给出主观的预测。这里的专家主要是指对相关领域的对于金融风险有丰富的实践经验和独到的个人见解的人员。根据具体调查方式不同，专家调查法又分为专家个人判断法、专家会议法以及德尔菲法。

（1）专家个人判断法与经验判断法有相似之处，主要的区别在于判断主体的知识结构与知识层次的差异，导致判断结果之间的差异，一般而言，专家对于金融风险水平的判断更加接近实际情况。这种方法的优点在于能够最大限度地发挥专家个人的能力。其主要的缺点是判断结果容易受到专家具体的知识面宽度、深度以及所占有信息量多寡的影响，此外这种方法还会受到专家个人的经历和个人风险偏好的影响，使判断结果具有一定的片面性。

（2）专家会议法是指将一定数量的专家集中在一起，通过讨论或者辩论的形式，互相启发，取长补短，求同存异。由于参加会议的专家人数较多，占有的信息量明显大于个人的信息量，考虑的各种因素会更加全面，因此比较容易得出正确的结论。这种方法最主要的缺点是面对面的讨论，各专家容易受到其他专家的影响，甚至不愿意发表自己的真实想法，这些都不利于得出正确结论。

（3）德尔菲法是在专家个人判断法与专家会议法的基础上发展起来的一种专家调查方法。它主要是采用匿名函询的方法，通过一系列调查征询表对专家进行调查，通过一定的反馈机制，取得尽可能一致的意见，给出最后的金融风险水平。这种方法最早由美国兰德公司将其应用于战略预测之中，之后该方法得到了迅速的发展。该方法最主要的优点是简单易行，费用较低，适用于复杂的社会、经济领域，特别是金融领域。但是由于德尔菲法是建立在专家的主观判断基础之上，因此专家自身的知识结构、心理偏好，会对结果产生较大的影响，使得预测结果不够稳定。

考虑到影响金融风险的因素十分繁杂，简单使用定性的数学模型往往达不到预期目的，因此在实际应用中，主要还是采取定量与定性相结合的方法，对金融风险的水平给出较为合理的度量。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3）方差法

1952 年马科维茨发表了现代投资学的经典论文《资产组合选择》，首次将方差方法用于金融风险的度量，从而开创了对金融风险进行定量度量的先河。马科维茨的基本思想是，方差越大说明各种可能结果相对于各种收益期望值的离散程度越大，即不确定性越大，相应的风险也越大，它们之间存在一种紧密的正相关关系。马科维茨正是基于这种假设，将方差作为衡量金融风险的标准工具。马科维茨认为只要金融资产收益的概率分布函数可以确定，那么通过度量这一概率分布函数的方差，便可以确定该项金融资产的风险水平。

概率分布函数是这样定义的：设 X 是一个随机变量，χ 是任意实数，则函数 $F(\chi)=P\{X\leqslant\chi\}$称为 X 的分布函数。这里的 X 是指金融资产的投资收益。在知道了概率分布的含义后，还需要知道期望收益的定义，期望收益的严格数学表述形式如下。

设离散型随机变量 X 的概率分布函数为 $P\{X=\chi_k\}=p_k$，$k=1,2,\cdots$，若级数 $\sum_{k=1}^{\infty}\chi_k p_k$ 绝对收敛，则称级数 $\sum_{k=1}^{\infty}\chi_k p_k$ 为随机变量 X 的期望收益，记为 $E(X)$，即 $E(X)=\sum_{k=1}^{\infty}\chi_k p_k$；设连续型随机变量 X 的概率密度为 $f(\chi)$，若积分 $\int_{-\infty}^{\infty}\chi f(\chi)\,\mathrm{d}\chi$ 绝对收敛，则称积分 $\int_{-\infty}^{\infty}\chi f(\chi)\,\mathrm{d}\chi$ 的值为随机变量 X 的期望收益，记为 $E(X)$，即 $E(X)=\int_{-\infty}^{\infty}\chi f(\chi)\,\mathrm{d}\chi$。事实上，由于投资收益不可能无限大，期望收益总是收敛级数，因此投资收益的期望收益总是存在的。

在知道了期望收益后，我们这样定义方差：设 X 是一个随机变量，若 $E\{[X-E(X)]^2\}$存在，则称 $E\{[X-E(X)]^2\}$为 X 的方差，记为 $D(X)$，即 $D(X)=E\{[X-E(X)]^2\}$。在实际应用中，为方便起见还引入与随机变量 X 具有相同量纲的量 $\sqrt{D(X)}$，记为 $\sigma(X)$，称为标准差或均方差。

由于只有当金融资产收益概率分布函数为对称性分布时，方差方法才能对金融资产的风险水平进行度量，并且这种方法以风险的相关量方差，作为风险自身的度量指标，存在一定的模型构造缺陷。因此，这种方法受到了很大的应用限制。

方差方法度量风险最大的优点是计算方便，指标单一。主要缺点是无法给出风险的直观表现形式。

4）Downside－Risk 方法

针对方差方法在度量收益概率密度分布为非对称函数时的种种问题，学术界提出了 Downside－Risk 方法。这种方法力图建立一套仅仅刻画相对于某一目标收益水平之下的收益概率分布状况。哈洛(Harlow)的 LPM 方法是这种金融风险度量方法的代表。其具体数学形式如下：

$$\mathrm{LPM}_n=P_p(T-R_p)^n \tag{3-20}$$

式中：R_p 为资产组合的收益率；P_p 为 R_p 条件下的概率水平；T 为目标水平；n 为正整数。

当 $n=0$ 时，LPM_0 表示低于目标收益的概率水平。$n=1$ 时，LPM_1 表示收益发生在目标水平 T 之下的平均可能值与目标值之间的离差距离。$n=2$ 时，LPM_2 表示收益发生在目

北京大学出版社版权所有 禁止转载

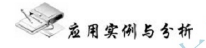
标水平 T 之下，而与目标值之间离差距离的平方的平均可能水平。[①②]

尽管该方法克服了方差方法的主要缺点，从风险的本义考查风险水平，能够对风险水平作出较为合理地度量。但是，由于 VaR 方法的兴起，阻碍了这种方法在理论研究以及实际应用中的进一步发展。

5）信用矩阵系统方法

信用矩阵系统方法主要用于测量金融市场的信用风险，近几年一些大银行认识到信用风险仍然是关键的金融风险，并开始关注信用风险测量方面的问题，试图建立测量信用风险的内部方法与模型。其中以摩根士丹利的 CreditMetries 和 Credit Suisse Financial Products（CSFP）的 CreditRisk + 两套信用风险管理系统最为引人注目。

信贷矩阵模型是以信用评级为基础，计算某项贷款或组合贷款违约的概率，然后计算上述贷款同时转变为坏账的概率。该模型通过 VaR 数值的计算，力图反映出：银行某个或整个信贷组合一旦面临信用级别变化或拖欠风险时所应准备的资金数值。该模型覆盖了几乎所有的信贷产品，包括传统的商业贷款、信用证和承付书、固定收入证券、商业合同如贸易信贷和应收账款，以及由市场驱动的信贷产品如掉期合同、期货合同和其他衍生产品。继摩根银行推出信贷矩阵、风险矩阵模型后，许多大银行和风险管理咨询和软件公司已开始尝试建立新一代的风险测量模型，即一体化模型。其中有些公司已经推出了自己的完整模型和软件（如 AXIOM 软件公司建立的风险监测模型），并开始在市场上向金融机构出售。



北京大学出版社版权所有 禁止转载

风险度量方法的最新发展

阿尔茨纳（Artzner）等人（1997）提出了一致性风险度量模型，认为一个完美的风险度量模型必须满足下面的约束条件：①单调性；②次可加性；③正齐次性；④平移不变性。

次可加性条件保证了组合的风险小于或等于构成组合的每个部分风险的和，这一条件与我们进行分散性投资可以降低非系统风险相一致，是一个风险度量模型应具有的重要属性，在实际中如银行的资本金确定和最优化组合确定中也具有重要的意义。目前，一致性风险度量模型有以下几种。

（1）CVaR（Condition Value at Risk）模型。条件风险价值（CVaR）模型是指在正常市场条件下和一定的置信水平 a 上，测算出在给定的时间段内损失超过 VaRa 的条件期望值。CVaR 模型在一定程度上克服了 VaR 模型的缺点，不仅考虑了超过 VaR 值的频率，而且考虑了超过 VaR 值损失的条件期望，有效地改善了 VaR 模型在处理损失分布的后尾现象时存在的问题。当证券组合损失的密度函数是连续函数时，CVaR 模型是一个一致性风险度量模型，具有次可加性，但当证券组合损失的密度函数不是连续函数时，CVaR 模型不再是一致性风险度量模型，即 CVaR 模型不是广义的一致性风险度量模型，需要进行一定的改进。

（2）ES（Expected Shortfall）模型。ES 模型是在 CVaR 基础上的改进版，它是一致性风险度量模型。

① 李健．收益率非规则分布条件下有效风险度量方法的寻找：与吴世农、陈斌二位先生商榷[J]．经济研究，2000（1）：66－70.

② 吴世农，陈斌．风险度量方法与金融资产配置模型的理论和实证研究[J]．经济研究，1999（9）：30－38.

如果损失 X 的密度函数是连续的，则 ES 模型的结果与 CVaR 模型的结果相同；如果损失 X 的密度函数是不连续的，则两个模型计算出来的结果有一定差异。

(3) DRM 模型(Distortion Risk – Measure)。DRM 模型通过一个测度变换得到一类新的风险度量指标。DRM 模型包含了诸如 VaR、CVaR 等风险度量指标，它是一类更广义的风险度量指标。

(4) 谱风险测度(Spectral Risk Measure)。2002 年，Acerbi 对 ES 进行了推广，提出了谱风险测度的概念，并证明了它是一致性风险度量。但是该测度实际计算的难度很大，维数过高时，即使转化成线性规划问题，计算也相当困难。

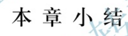
近年来行为金融学逐渐兴起，它将心理学的研究成果引入标准金融理论的研究，弥补了标准金融理论中存在的一些缺陷，将投资心理纳入证券投资风险度量，提出了两者基于行为金融的认知风险度量方法，并讨论了认知风险与传统度量方差的关系。2004 年，Murali Rao 给出一种新的不确定性度量——累积剩余熵。累积剩余熵是用分布函数替换了 Shannon 熵的概率分布律或密度函数，它具有一些良好的数学性质，这个定义推广了 Shannon 熵的概念让离散随机变量和连续随机变量的熵合二为一，也许会将风险度量的研究推向一个新的台阶。


【参考资料】

总之，金融风险的度量对资产投资组合、资产业绩评价、风险控制等方面有着十分重要的意义。针对不同的风险源、风险管理目标，产生了不同的风险度量方法，它们各有利弊，反映了风险的不同特征和不同侧面。在风险管理的实践中，只有综合不同的风险度量方法，从各个不同的角度去度量风险，才能更好地识别和控制风险，这也是未来风险度量的发展趋势。

(资料来源：http://www.xinhehui.com/zt-wlirfx/view-40604.html.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载



本章小结

本章着重介绍金融风险管理程序中的识别与度量。识别部分包括金融风险识别的概念、要求和原则，并着重介绍金融风险识别的几种方法；度量部分首先介绍了风险度量的基本知识，分析了金融风险度量的历史沿革，详细介绍了金融风险度量的代表性理论，并进一步介绍了各种金融风险度量的方法。



关键术语

资本资产定价模型(Capital Asset Pricing Model, CAPM)、套利定价模型(Arbitrage Pricing Theory, APT)、持续期(Duration)、在险价值(Value at Risk)、风险调整资本收益率(Risk – Adjusted Return On the Capital, RAROC)、德尔菲法(Delphi Method)、信用矩阵系统方法(Credit Metrics)



知识链接

[1] 王顺. 金融风险管理[M]. 北京：中国金融出版社，2007.

[2] 约翰·赫尔. 期权、期货及其他衍生产品[M]. 王勇，索吾林，译. 北京：机械工业出版社，2009.

[3] 张金清. 金融风险管理[M]. 上海：复旦大学出版社，2012.



习　　题

1. 判断并分析下列说法：

（1）在风险度量中，半方差方法是对方差方法的良好替代。

（2）资产组合理论认为，只要两种资产收益率的相关系数不等于1，分散投资于两种资产就具有降低风险的作用。

2. 持续期从本质上来说是个(　　)。

A. 时间概念　　B. 价值概念　　C. 收益概念　　D. 利率概念

3. RAROC 衡量的是(　　)。

A. 资本回报的大小　　B. 收益与风险的比

C. 资金回报效率　　D. 扣除预期损失后的收益情况

4. 20 世纪 50 年代，马科维茨的(　　)理论和莫迪利亚尼－米勒的 MM 定理为现代金融理论的定量化发展指明了方向。

A. 德尔菲法　　B. CART 结构分析

C. 资产组合选择　　D. 资本资产定价

5. 最基本、最常用的风险识别方法是(　　)。

A. 制作风险清单　　B. 专家调查列举法

C. 资产财务状况分析法　　D. 情景分析法

6. 简要说明金融风险识别步骤的重要性。

7. 在进行金融风险识别前，必须做好哪些准备工作？

8. 简述金融风险度量的历史沿革。

9. 分析金融风险度量的定量与定性度量方法的优劣，并说明理由。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第 4 章　金融风险的预警



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
金融风险预警的基本理论	掌握	金融风险预警的概念、方法
金融风险预警指标	掌握	金融风险预警指标体系及构建
金融风险预警模型	了解	FR 模型、STV 模型等
国外金融风险预警机制	了解	美国、英国等国的金融风险预警制度



北京大学出版社版权所有
禁止转载

商业银行风险预警操作指引试行

2005 年 4 月 21 日，为加强对商业银行持续、有效监管，提高银行风险监管的敏感性和有效性，实现全面、客观、持续的风险监管，中国银监会根据我国商业银行的实际情况，并参照国际同业的先进做法，制定了《商业银行风险预警操作指引(试行)》，将在银行监管部门内部开展商业银行风险预警工作。

商业银行风险预警是指银行监管者根据非现场监管、现场检查和其他渠道获得的银行业金融机构的信息，通过一定的技术手段，采用专家判断和时间序列分析、层次分析和功效计分等模型分析方法，对商业银行风险状况进行动态监测和早期预警。目前，国际上许多银行监管当局根据本国银行体系的具体情况，建立了商业银行风险预警系统。同时，各国的监管者纷纷采用多种系统和模型来相互补充、相互印证和校验，以提高风险预警的及时性和准确性。

根据银监会指引，风险预警指标体系包括定量指标和定性指标两部分。定量指标由资本充足度、信用风险、市场风险、经营风险和流动性风险 5 项分类指标组成，共 22 个指标。同时，定性指标包括 6 项分类指标，分别为管理层评价、经营环境、公司治理、风险管理与内控、信息披露和重大危机事件。同时，风险预警体系根据金融风险的历史数据和银行监管经验，确定各指标的预警阈值和权重系数，对每个定量指标设置了蓝色预警值和红色预警值。银行监管部门通过对单个商业银行的各项预警指标进行连续观测，并将数据导入模型，计算其综合风险分值，并获取相应的预警信号。在此基础上，按照一定的风险转换矩阵，综合判断商业银行的风险预警等级，分别给出正常、蓝色预警、橙色预警和红色预警信号。目前，中国银监会已开发出相关工具软件，初步实现风险预警的自动化操作。

风险预警体系至少可以发挥以下 4 个方面的功能和作用：一是根据各类指标情况，对商业银行的经营状况、管理水平和运行环境进行静态的评价分析，判断其各类风险的分布状况和严重程度，



以此作为商业银行绩效考核的一项重要依据；二是对商业银行有关风险指标及经营管理活动及综合风险趋势进行动态监测和分析，及时发现风险隐患，并向有关部门和银行机构发出预警信号；三是帮助监管者合理分配监管资源，确定当期监管工作重点，提高监管工作的效率和效果；四是便于早期预警单个银行风险的性质、特征、严重程度和发展趋势，为银行监管部门提前采取适当的监管措施提供客观和充分的决策依据，防范和化解银行风险。

根据指引要求，从2005年开始，中国银监会内部将按季对商业银行法人机构进行风险预警的试运行，风险预警对象包括国有商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、在中国境内注册的外资独资及中外合资银行。预警结果只作为监管机构现场检查和风险评价的参考，但不对外公布。

（资料来源：http：//www.cbrc.gov.cn.）

随着1997年东南亚金融危机、2007年美国次贷危机以及2008年欧债危机的先后爆发，全球金融稳定与金融安全面临空前考验，建立一个积极、有效的金融风险预警机制来监测整体金融风险动态，以防范、降低金融风险并消除潜在金融危机成为金融风险研究的重要任务。中国作为一个新兴市场国家，正逐步融入全球经济、金融体系，各种金融风险及金融危机通过日益紧密的国际经济、贸易往来在中国及全球其他各国之间相互传递，影响了中国经济、金融的稳定。特别是改革开放以来，中国经济迅速发展，各种产业呈现欣欣向荣之景，但同时也伴随着一系列的风险隐患，如金融法规不健全、金融监管不力、投机氛围浓厚、社会游资过多、市场准入机制不完善等。加入世界贸易组织以后，中国金融管制逐渐放开，来自全球的激烈竞争使中国的潜在金融风险进一步增大，这就迫切要求中国建立一套合理的金融风险预警机制，以便及时对各种金融风险进行监测，防范金融危机的爆发，维护国家金融体系的稳定，这对促进国家金融业的稳健发展具有十分重要的现实意义。


【参考视频】

北京大学出版社版权所有 禁止转载

4.1 金融风险预警的基本理论

4.1.1 金融风险预警的概念

经济预警思想最早出现在19世纪末20世纪初，如法国学者用不同颜色表示各种经济状况的气象式经济研究等。而经济预警思想的正式提出是在20世纪30年代，西方经济学家在资本主义经历了全面、深刻的经济危机后，开始对资本主义经济产生了警惕，出现了经济预警方面的研究。一般来说，预警具有动态性、先觉性和深刻性，是基于当前和历史的信息，利用各项先行指标的发展趋势，以预测未来的发展状况，定性和定量地判断风险强弱程度，并通知监管部门及决策人员尽可能及时地采取应对措施，以规避风险、减少损失。

金融风险预警机制是以现实中的金融活动为对象，在一定的经济、金融理论的指导下，采用一系列的科学预警方法、技术、指标体系以及预警模型，对整个金融运行过程进行监测，并针对监测结果所获得的警情和警兆发布相应警示的金融决策支持系统。主要内容包括：①预警方法，是指导预警指标选取、预警模型构建与比较以及预警结果分析的技术方法；②预警指标，是指能够提前、广泛、显著及量化金融风险的各项经济、金融统计指标；③预警模型，是指在选取的预警指标及其样本的基础上，借助各种统计方法及计量经济模型，建立自变量（预警指标）与因变量（金融危机发生的可能性）之间的直接或间接的函数关系等。

金融风险预警机制的主要功能是：可随时掌握金融机构动态，并有效评估其风险；可及早发现问题金融机构，并凭以采取适当的监管措施；为实地检查重点及检查频率提供参考，以降低监管成本，提高金融监管功效。

4.1.2　金融风险预警的方法

1. 景气指标预警法

景气指标预警法是最早出现的金融风险预警方法，其基本原理是结合经济发展的各个方面，选择一组能够反映经济发展状况的敏感指标，将这些指标进行数据处理，通过适度修正形成一个综合性的指标。景气指标分为先行指标、同步指标和滞后指标3类。通常情况下，对风险进行预警主要采取先行指标。由于先行指标超前于预警对象，所以可以根据先行指标与预警对象存在的相关性对其进行预警。

景气指标预警法的优点在于可以正确地评价当前宏观经济的状态，恰当地反映经济形势的变化。该方法可以预测宏观经济运行发展趋势，在发生比较严重的经济形势变化或转折前及时发出预警信号。但景气指标预警法主观性比较强，而且很难准确地把握所有的重要信息，在预警的过程中，通常情况下对一组指数变化的情况，很难分清引起变化的具体经济指标，此时不利于对具体的经济变量进行调控。

2. 指标体系评分预警法

指标体系评分预警法是将具有相关关系的一组金融预警指标建立起一个指标群，并对其进行数据处理。在指标体系评分预警法中，最重要的就是确定指标的权重，因为用于预警的指标权重直接关系到预警方法或模型的灵敏性。目前对于指标权重的设定及量化的方法主要包括层次分析法和多层次模糊综合判断法。

指标体系评分预警法的优点在于其给定一个分值，便于理解。该方法可以将各方面因素按照各自的影响程度进行排序，筛掉一些影响比较小的指标，进而对风险的防范和预警起到参考作用。但是，指标体系评分预警法需要大量的时间对影响因素进行筛选，而且指标体系的建立过程非常复杂，导致人力成本和时间成本都非常高。

3. 模型预警法

随着金融风险预警研究的发展，模型预警法已经成为对金融危机预警的最重要、使用最广泛的方法之一。其基本思路是：从经济学原理出发，利用经济计量学方法，以警情指标为因变量，以警兆指标为自变量建立警情预测模型。其中最为常见的就是KLR信号法。KLR信号法是通过选择一系列的指标，根据所预警的对象的历史数据确定与预警对象有显著联系的变量，然后为每一个选定的先行指标根据历史数据确定一个安全的取值范围，如果超过这一范围就意味着出现危机，从而发出一个危机信号，如果危机信号越多，也就代表着危机发生的可能性越大。

4.1.3　建立金融风险预警制度的意义

【参考资料】

近年来，国际金融危机事件频繁发生，从墨西哥金融危机到巴林银行倒闭，1997年开始的东南亚金融危机，以及2007年由美国次贷危机引发的全球金融危机。金融危

北京大学出版社版权所有 禁止转载

机的频繁发生对金融市场的稳健性提出了越来越高的要求，建立金融风险预警制度不仅是必要的，而且是可行的。

1. 建立金融风险预警制度的必要性

首先，金融业是一个高负债的行业，金融市场的稳定性对于社会经济的发展具有直接的影响。一方面，金融机构经营状况的好坏与社会公众的信任紧密相连；另一方面，金融机构本身高负债经营的特点使其具有天然的脆弱性。如果金融机构发生严重的风险，将严重地影响负债的安全性。其次，全球范围内的金融一体化加剧了金融市场的不稳定性。金融一体化的发展模式虽然提高了市场效率，但是也扩大了风险的波及范围，使整个金融体系变得更加脆弱。因而一国范围内的危机就更加有可能发展为其他国家甚至整个世界的危机。金融风险的增大，在客观上要求有更加有效的金融预警机制的出现。再次，一旦金融风险逐渐演变为金融危机，将会给危机发生国带来难以估量的损失。金融危机的发生会造成国民经济的严重衰退，失业率上升，限制货币政策发挥作用，同时政府为了化解危机还要付出大量的财政支出，更为甚者可能会引起社会动荡。最后，金融危机往往具有突发性，这就要求我们要把危机的提前判断作为危机防范的重点。因此，建立一个有效的预警机制是非常必要的。

2. 建立金融风险预警制度的可行性

金融危机的爆发虽然是多方面因素共同作用的结果，但是可以将反映这些因素的经济指标进行量化处理，达到反映危机的效果。金融危机的形成是一个逐渐积累的过程，危机的爆发也有一定的预兆，一般可以将某些宏观经济指标恶化作为危机的预兆，而且从出现预兆到真正爆发大规模危机一般会有一段前置时间，在危机发生前，与其相关的宏观经济指标值会不同程度地发生异常变化。通过研究发现：从主要经济指标超过监测临界值开始，到金融危机发生的时差，一般期间范围介于 12 ~ 17 个月。在前置期内，如果能够及时发现宏观经济指标的异常变化并进行相应的调控，是可以对金融危机进行防范的。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

4.2　金融风险预警指标

4.2.1　金融风险预警指标的概念与意义

金融风险预警指标是指用来进行金融监测预警活动的一系列相互联系、相互依存的金融监测预警指标所组成的指标群，指标体系具有科学性、联系性、实用性、可行性的特征。一个完善的金融风险预警指标体系既要具有较好的代表性，又要具有较好的可操作性；既要能对长期的金融风险进行预警，又要能够对中短期的风险进行预警。

预警离不开指标，建立金融预警机制，指标体系的研究和设置是最重要的部分之一，恰当地选择指标并编制指标体系不仅能正确评价当前金融运行的状态，而且能准确预测未来发展趋势并及时反映金融调控效果。因此，建立金融预警指标体系具有重要意义。第一，预警指标是金融风险预警的基础，金融危机是外生冲击和金融体系脆弱性共同作用的结果。一般认为，金融危机爆发前都存在明显的金融风险的积累，而这种风险的积累能通过经济、金融指标的异常波动表现出来，这也成为金融风险预警的基础。第二，金融风险

预警指标体系是金融风险的“报警器”，它之所以能像“报警器”那样发挥监测和预警的作用，是因为在金融体系运行过程中，金融风险可以通过一些指标率先暴露和反映出来，金融危机的出现常常以一系列金融指标值的恶化为先兆。由于一国或地区金融危机的出现会对该国或地区甚至整个世界经济的发展产生严重的破坏作用，因此，研究金融风险预警指标体系，并对涉及的有关指数数值随时进行观测分析，以便及时采取化解金融危机的对策，避免危机的爆发或减轻危机爆发对国民经济的不利影响，这对一国或地区的经济健康稳定的发展具有重要的意义。

4.2.2 金融风险预警指标研究概况

1. 国外学术界对金融风险预警指标研究情况


【参考资料】

国外对金融风险预警指标研究主要集中在两个方面。一方面为金融机构经营状况有关的微观金融指标。1929 年以后，美国金融当局建立了“CAMELS 评级体系”，是对金融机构的资本充足率、资产质量、管理水平、赢利性、流动性和市场风险敏感度 6 项指标进行分析评判，确定其经营安全性稳定性的一种综合评判体系。因为这 6 项指标的英文缩写为 CAMELS(骆驼)，所以称为“骆驼评级体系”；弗兰克尔(Frankel)和罗斯(Rose)、霍诺翰(Honohan)主要集中在外债方面的研究；卡明斯基(Kaminsky)、利松多(Lizondo)和莱因哈特(Reinhart)将汇率、同业拆借利率、存款占 M_2 之比以及股票总市值等指标作为监测的关键指标。另一方面为宏观经济状况的指标：罗哈斯－苏亚雷斯(Rojas－Suarez)和维斯保德(Wesibrod)、Demirguc－kunt 和 Detragiache 等分别从金融危机与金融稳健监测角度设计了指标体系；卡明斯基研究认为，国内信用总量、国内通货膨胀、实际经济增长率、货币增长率、实际汇率水平和财政赤字等指标，在一定程度上能够对系统性金融风险起到一定的指示作用；Illing&Liu(2003)、Hakkio&Keeton(2009)分别基于度量系统性风险程度的被解释变量和其他影响系统性风险构建了不同国家或地区的金融系统性风险预警指标体系，见表 3－1。

表 3－1　国外关于金融风险预警指标的研究概览

1. 微观金融指标	
Altman(1968)	Z－Score 模型(基于一些金融指标来评估银行的资产质量、收益表现和流动性)
Edwards(1989)	中央银行国外资产/基础货币、净国外资产、对公共部门的国内信贷/总信贷、信贷增长、财政赤字/GDP、经常项目/GDP
Collons(1995)	国际储备/GDP、真实 GDP 增长、通胀等
Frankel&Rose(1996)	主要集中在外债方面：公共部门负债/总负债、国外直接投资/总负债，信贷增长等
Honohan(1997)	不良贷款
Kaminsky&Reinhart(1998)	汇率、同业拆借利率、存款占 M_2 的比率、股票总市值等
Gonzalez－Hermosillo(1999)	不良贷款和资本充足率

北京大学出版社版权所有 禁止转载



续表

1. 微观金融指标	
Hawkins&Klau(2000)	国内信贷/GDP、负债增加/GDP、负债/国内对私人部门信贷
Lehar(2005)	银行规模、资产收益率(Return on Assets，ROA)、股票价值、长期债务等
Davis&Karim(2008)	实际GDP增长、贸易条件变化、实际利率、通货膨胀率、M2/外汇储备、私人部门信贷/GDP/、银行流动性储备/银行总资产，真实国内信贷增长等
Gagnon(2009)	政府证券回报、汇率、消费物价、真实GDP、经常项目等
Barrell，Davis，Karim&Liadze(2010)	资本充足率、流动性比率及资产价格
2. 宏观经济状况指标	
IMF	金融稳健指标(FSIs)、宏观审慎指标(MPIs)
世界银行	金融部门评估(FSAs)，既有宏观经济指标也有银行指标；与IMF建立了金融部门评估的综合评估规划框架(FSAP)；国家信贷风险部门的风险评评级模型，包括宏观经济绩效的结构，宏观经济指标和外部虚弱性，外债和它的可持续等
BIS	金融压力指数、外部脆弱性指数、银行体系脆弱性指数
Goldstein，Kaminsky&Reinhart(2000)	贸易条件、进口、出口、国际储备、真实汇率对趋势的偏离、外国和国内存款真实利率的差异、M_1、货币乘数、国内信贷对GDP的比率、存款的真实利率、贷款对存款利率的比、商业银行存款存量、广义货币对总国际储备的比、产出指数、股票价格指数、经常项目差额等
Illing&Liu(2003)；Hakkio&Keeton(2009)；Duca&Peltonen(2011)	金融困境指数

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 国内学术界对金融风险预警指标研究情况

我国对金融风险预警问题的研究始于20世纪80年代，倡导者是吉林大学的董文权教授；随后国家统计局、国家信息中心等政府机构以及专家学者在这方面进行了一定程度的研究，取得了阶段性的成果。赵英等在其著作《中国经济面临的危险——国家经济安全论》中涉及的国家经济安全监测指标体系设计了5个监测子系统、41个基本指标，其中5个子系统分别为国内经济状况指标体系、国际经济联系指标体系、社会与政治因素指标体系、国家防务指标体系和生态环境指标体系。陈秀英在《金融危机预警指标体系的建立及应用》一文提出了金融预警指标体系包括20个指标，具体有实际GDP增长率、财政收支差额/GDP、经常项目差额/GDP、国内信贷增长率、外汇储备可供进口月数、短期外债/外债总额、通货膨胀率、货币供应量(M_2)增长率、资本充足率和股价指数波动幅度等。何建雄将指标分为微观指标、市场指标和宏观指标3个层次。冯芸、吴冲锋提出基于合成指标的多指标货币危机预警流程，风险预警指标体系由长、中、短期3个层面组成。南旭

光利用汇率、外汇储备和利率 3 项指标结合而成的外汇压力指数来衡量金融危机程度，对我国预警指标体系的建立有很好的应用价值。陈金凤指出构建一个涵盖金融监管各个层面的金融监测预警指标体系迫在眉睫，我国的金融监测预警指标体系应该由微观和宏观两个层次的指标构成。王胜华从金融体制、银行体系、货币、资本市场和经济稳定指数 5 个方面建立金融稳定综合评估指标体系。徐璐从经济子系统、金融子系统、国际子系统和公众信心子系统 4 个方面对我国金融危机监测预警系统进行了指标设定和分析。吕江林、赖娟通过采取逐步回归法构建系统性风险预警的指标体系。

由于研究视角、研究范围以及研究工具的差异，上述研究成果在指标权重的选择上有相对的主观因素，目前还没有形成权威的、能够从动态上进行金融风险预警的指标体系。

4.2.3 我国金融预警指标体系的构建

1. 我国金融预警体系构建的原则

根据以往的经验显示，某个或者某些经济、金融状态的先行失衡，经常是大规模金融危机爆发的诱导因素，即金融危机的预兆通常都表现为某些金融指标数据的急剧恶化，因此，通过构建金融风险预警指标体系来预测金融风险是一个可取之策。由于能够用于金融风险预警的预警指标很多，因此所选取的各项预警指标不仅要具备及时识别出金融运行过程中所存在的问题的能力，而且要具有高效灵敏的金融风险监测能力，尽可能降低错误信号的传递率，为金融预警及监管提供一定的依据。

在构建我国金融风险预警指标体系时，应坚持以下指标选取原则。

（1）规范性原则，即统一预警指标的口径，选取在国际、国内均具有可比性的各项指标来构建金融风险预警指标体系，确保各指标的可比性，使整个预警指标体系更为科学、合理，这样不仅便于中央银行对国家金融风险的统一监测、度量和管理，还能促进国际的交流、借鉴。

（2）系统性原则，即选取具有高度概括性的预警指标，以全面反映经济的变动规律，从时间上而言，金融风险预警指标体系应该作为一个有机整体，从不同的角度、层面来反映金融风险的现状和动态变化趋势；从空间上而言，金融风险预警指标体系要形成一个能全面反映金融风险各方相关性的系统。

（3）灵敏性原则，即所选取的预警指标的数值的细微变化就能反映金融风险的变化情况，指标灵敏度高，能在金融运行体系发生异动的时候，迅速发出预警信号，使管理当局能够及时采取防范和改进措施。

（4）可操作性原则，即所选取的预警指标均可以被量化，且各指标的样本数据均容易收集，能够从广泛的经济数据当中准确获取。

（5）互补性原则，金融风险预警指标体系内的各指标看似独立，实际上相互联系、相互补充，且只有在各预警指标的共同作用下预警指标体系才能够全面、客观地反映金融体系的整体风险，起到预警作用。

2. 我国金融预警指标体系

一个完善的金融稳定评估系统至少要包括 3 个层次的审慎指标：微观审慎指标、宏观审慎指标和市场审慎指标。整个金融体系稳健的基础是金融机构的稳健，因此可以反映金

北京大学出版社版权所有 禁止转载



融机构运行状况的微观指标就成为金融安全预警系统的核心指标。实现宏观经济的平衡是金融系统稳定运行的根本条件，如果宏观平衡被打破就会导致金融风险甚至金融危机，因此，可以说宏观审慎指标是金融安全预警系统的基础指标。微观审慎指标和宏观审慎指标是通过改变市场参与者的预期和行为来发生作用的，因此，市场指标就成为二者的中间指标。

1）微观审慎指标

微观层面的审慎指标是根据具体金融机构的审慎指标汇总和综合而成的，根据金融企业经营风险的独特规律和综合评价指标体系的设置原则，综合评判金融企业经营风险程度的指标体系应包括5个层次。一般由资本充足性指标、资产质量指标、赢利能力指标、管理质量指标、流动性风险指标5项指标组成。

（1）资本充足性指标。资本充足性风险是指由于资产的质量恶化、呆滞、受损等因素而引起的资不抵债、破产倒闭的风险。资本充足性可以包括资本充足率、资本与总资产比例和核心资本充足率3项。资本的充足水平是衡量金融机构稳健与否的重要因素之一，因此自有资本的充足程度在预警系统中占有重要地位。

（2）资产质量指标。在我国，目前国有商业银行不良贷款占贷款总额的比例较高，对国有商业银行的发展产生了很大的障碍。作为衡量银行资产质量的指标主要有不良贷款率、银行不良资产分布情况、贷款欠息率、贷款展期率、贷款集中程度等。资产质量问题一直为各国政府重点监测的指标，在我国也应当成为现阶段金融监管当局预警的重点。

（3）盈利能力指标。对于赢利能力主要通过资产利润比例和资本收益率两个指标来进行考核。

（4）管理质量指标。一般来讲，对于管理质量的好坏是很难进行量化表示的，通常是依靠主观判断。不过可以通过将某些量化指标作为标准进行参考，如人均收益、金融机构的进入和退出数量、支出结构等。此外，还可以将金融机构违规事件的发生数量和涉案金额作为参考标准。

（5）流动性风险指标。流动性风险是指由于金融企业负债在总资产中的比例过高，资产负债的结构长期和短期不平衡，资产流动性偏低所引起的支付危机和挤兑风险。流动性风险可以用存贷款比例、流动比例和备付金比例来度量。

2）宏观审慎指标

宏观审慎指标的选取要满足两个要求，首先所选取的指标能够很好地诠释宏观经济环境的变化，其次对于金融危机的发生具有很高的敏感性。也就是说，指标既要能够反映宏观经济的总体特征，又要能够准确地反映金融市场的微妙变化。

（1）失业率。失业率是反映经济总体情况的重要指标之一，具体是指失业人数占劳动力总人数的百分比，反映了社会的充分就业状况。失业率与经济增长率具有反向的对应变动关系。当失业率上升到一定水平时，就会严重扰乱社会稳定、阻碍经济的发展。在国际上，每一个国家能够承受的失业率水平也没有一个统一的标准，承受程度与各国的社会制度、文化历史和经济水平是有直接联系的。按照我国人力资源和社会保障部公布的数据，近5年我国城镇登记失业率为4%左右。2013年9月9日，中国首次向外公开了调查失业率的有关数据来源。

（2）通货膨胀率。通货膨胀率能够直接反映出一个国家的物价上涨水平，这个指标与货币危机的发生也具有直接的联系。只有建立综合物价指数才能够对通货膨胀风险进行有效预警。综合指数不仅要反映消费品的价格水平，还要能够反映投资品的价格水平，以及每

北京大学出版社版权所有
禁止转载

个指标对于风险发生的影响程度。国际上普遍认为正常的通货膨胀率的区间是2%～3%。

（3）国际收支平衡指标。一般认为，本国在一定时期内国际收支的平衡状况和外汇储备可以作为评判该国金融稳定性的主要指标。例如，国际收支出现较大的顺差就会导致国内承受巨大的通胀压力，反之则会导致国内经济衰退。这项指标主要包括以下3类：经常项目逆差占GDP之比、外汇储备指标、外债结构指标。

（4）GDP增长率。具体是本年度相比上一年度实际GDP的增长幅度，这个指标在反映某个国家经济发展水平中最为重要的一个指标。实际GDP＝名义GDP/GDP平减指数。这个指标很好地刻画了国家经济增长速度，能够显示经济的总体发展水平。

（5）广义货币M_2增长率。这个指标的具体表达式为：M_2增长率＝M_2/GDP。金融风险水平的增加和金融深化问题都可能引起M_2增长率的增大。因为广义货币的快速增长一方面意味着储蓄存款快速增长，另一方面也意味着银行的不良贷款数量在增加。因此，该指标的数值并非越大越好。

3）市场审慎指标

市场风险指标介于微观审慎指标和宏观审慎指标之间，反映市场波动性的指标有利率、汇率、股价、商品价格及其他金融产品价格的波动。在这里主要针对股票市场的波动性进行分析，同时将显示危机的传染性和市场预期的指标纳入考虑范围。

（1）利率。利率可以用来表示资产的价格，金融机构作为金融市场中资金供需双方的中介机构，其资产负债绝大多数是通过利率来计价的。如果资产和负债对利率变动的敏感程度不一致时，就可能诱发利率风险。可以从潜在利率风险和现实利率风险两个角度对综合利率风险进行考查。对现实利率风险的考查可以采用存款综合利率指数和贷款综合利率指数等指标；对潜在利率风险的考查可以采用利率敏感性分析和消费物价指数等指标。

（2）汇率。汇率表示的是货币的对外价值，贸易商品的价格受到汇率的影响，如果汇率频繁发生波动不利于对外贸易的稳定发展，会对国内的物价水平产生不良影响。2013年9月29日，上海自由贸易区正式挂牌成立，自由贸易试验区的试点内容涉及金融方面的包括利率市场化、汇率自由汇兑、金融业的对外开放、产品创新等，也涉及一些离岸业务。随着我国经济开放程度的不断增大，汇率的变动对宏观经济产生的影响也越来越大，观察这项指标对金融风险的预警意义也将更加重大。

（3）股价指数。一般可以用股价指数的平均值变动情况来对股票市场的动态变化进行描述。如果股价指数每日的波动徘徊在±10%以内则表明处于安全状态，如果连续每日的波动超过10%，或者每日波动5%左右但是累计周期内达到20%以上就表示金融状态处于危险区间，如果长时间超过30%就可以认为局部市场发生了金融危机。

（4）股票市盈率。市盈率是一个风险指标，它综合反映了某一时期内投资股票在成本与收益这两个方面的特征。市盈率反映了市场对企业赢利的看法。应该说对中国股市市盈率高好还是低好的回答不可能是绝对的。理论上市盈率低的股票适合投资，因为市盈率是每股市场价格与每股收益的比率，市盈率低的购买成本就低。但是市盈率高的股票有可能在另一侧面上反映了该企业良好的发展前景，通过资产重组或注入使业绩飞速提升，结果是大幅度降低市盈率，当然前提是要对该企业的前景有个预期。

（5）证券化率。证券化率是指一国各类证券总值与该国GDP的比率，计算公式为：证券化率＝股票市价总值/GDP(%)。证券化率的高低是与一个国家总体经济中证券市场的重要性相联系的，它主要是用来对证券市场的发育程度进行衡量。

北京大学出版社版权所有 禁止传播

4.3　金融风险预警模型

4.3.1　金融风险预警模型的概念

预警模型是在选取特定样本的基础上，借助计量分析方法，通过实证分析建立的预警指标(自变量)与金融危机发生可能性(因变量)之间直接的或间接的函数关系。构建金融风险预警系统离不开风险预警模型，利用计量经济技术对模型进行检验，可以克服推断的主观性并提高分析判断的精度。国际货币基金组织的研究也表明，从1990年以后发生的金融危机来看，基于模型的预警方法比非模型方法的准确性要高得多。随着对金融风险研究的深入，金融危机预警的模型方法不断发展。

随着金融风险研究的深入，金融危机预警模型的方法不断发展。在已有的金融危机预警研究成果当中，影响范围广、可操作性强且广泛得到认可的有3种：弗兰克尔和罗斯提出的FR概率模型(Probit/Logit Model)；萨克斯(Sachs)、托尼尔(Tornell)和韦拉斯科(Velasco)建立的横截面回归模型(STV模型)；卡明斯基、利松多和莱因哈特创建的信号法模型(KLR模型)。近年来，伴随着数量经济学的发展，金融风险预警模型借鉴了诸多数量经济的研究成果，预警模型方法不断改进与创新，如纳吉(Nag)和米特拉(Mitra)使用人工神经网络建立货币危机预警系统等。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

4.3.2　金融风险相关预警模型

1. 经典模型

1）FR模型

弗兰克尔和罗斯等人建立了单位概率模型及其单位对数模型(即FR模型)。在分析中，对于每个因变量来讲，都假定存在两种情况：如果发出预警信号，该变量等于1；否则该变量等于0。这个模型首先将危机指数用一些变量和参数表示，然后再利用得出的危机指数给出危机的观测量。由于各个变量之间不相关，因而可以通过最小二乘法计算出各个参数的值，进而依据危机指数给出危机的观测变量。如果危机指数超出其阈值，那么危机观测变量为1；反之则为0。单位概率模型假定危机指数符合标准正态分布，危机指数小于或等于1的概率，即危机爆发的概率则通过标准正态分布的积累分布函数计算得出。单位对数模型首先依据对数分布函数来定义，进而对危机进行预测。

弗兰克尔和罗斯在1996年运用单位概率模型基于105个发展中国家在1971—1992年的季度数据，利用单位概率模型来估计金融危机发生的概率。他们把货币危机定义为货币贬值至少25%，并至少超出上年贬值率的10%。研究得出：当经济增长越低，国内信贷增长越高，外商直接投资与外债比越低，国际市场利率水平越高，外汇储备越少以及实际汇率越被高估时，发生危机的可能性越高。JP摩根(JP Morgan)选取了25个国家在1980—1997年的月度数据并利用单位对数模型进行危机预测。通过研究得出的结论是，危机的爆发时间主要取决于两方面的因素：一是政府对于保持汇率稳定性的决心；二是传染效应的影响。

单位概率模型和单位对数模型存在若干优点：首先，这两个模型可以很容易地对危机

发生的概率进行预测；其次，它们可以实现对全部的变量进行同时考虑，不过这也限制了它们对单个变量的识别；最后，它们属于非线性模型，对于预警指标超出阈值时产生的影响能够进行很容易的识别。虽然 FR 模型存在以上诸多优点，可是它也存在以下缺陷：一是没有将国别因素纳入研究范围，单单以名义汇率贬值程度确定危机发生与否，没有考虑通货膨胀，通货膨胀不同就无法将各国的名义汇率进行比较；二是估计中使用的是年度数据，限制了实用性；三是对于银行危机和传染效应很难做出识别。

2）STV 模型

萨克斯、托尼尔和韦拉斯科建立了横截面回归预警模型(即 STV 模型)。该方法在分析中以横截面(面板数据)数据为基础，使用线性回归法进行分析。尽管该方法不能预测危机发生时机，但对改变全球金融环境事件中哪些国家将受到严重影响进行预测。萨克斯等以 20 个新兴市场国家的面板数据为样本，建立 STV 横截面回归模型，将货币危机指数定义为储备减少百分比和汇率贬值百分比的加权和，利用横截面数据估计模型然后检验。他们认为：实际汇率贬值、贷款增长率、国际储备与广义货币供应量的比率是对一个国家是否发生货币危机至关重要的监测指标。除了这 3 个指标外，他们还确定了两个虚拟变量(D_1、D_2)：D_1 表示当国际储备与广义货币的比率的取值低于四分位时，虚拟变量取值为 1，其他情况为 0；D_2 表示当实际汇率贬值幅度低于四分位或国内私人信贷增长率高于四分位时，虚拟变量取值为 1，其他情况为 0。这样在构建回归模型时，自变量包括实际汇率贬值幅度、私人国内信贷增长率和两个虚拟变量与实际汇率贬值幅度、私人增长率两两组合形成 4 个新变量，一共 6 个自变量，加上两个常数项，合计 7 个估计参数。因变量则为货币危机指数。研究表明，一国在国际储备较低、经济基本面脆弱、实际汇率高估、银行体系脆弱的情况下，会遭到严重的攻击。萨克斯等人选用 20 个新型市场国家的截面数据再次对模型进行了实证检验，研究结果表明，模型对马来西亚和泰国两国在 1997 年发生金融危机的预测基本上与实际相符合，对巴西和阿根廷两国的预测与实际情况也相差不大，但对印度尼西亚和韩国两国的预测偏差较大。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

STV 模型的最大优点就是考虑了金融危机的传染性，而且相对于 FR 模型，研究方法也有所改进。第一，它将国别差异纳入了考虑范围，选择的研究对象是危机成因近似的一组国家。第二，使用的是月度数据，这就极大地增加了数据的数量。第三，数据处理方法比较简单，克服了多重估计的现象。第四，对一个国家发生银行危机、货币危机和外债危机的可能性进行综合性分析，克服了 FR 模型的局限性。但是该模型利用线性回归建立模型过于简单，它假定各因素呈现线性关系，这种假定在指标数量很大的时候就不再适用了。而且，虽然 STV 模型考虑了国别差异，但是必须选择一组危机成因相似的国家为样本，这就限制了它在实际研究中的应用。因此，该模型还是存在一定的缺陷。


【参考论文】

3）KLR 模型

信号分析法于 1997 年由卡明斯基、利松多和莱因哈特于 1998 年创立并经过卡明斯基的完善。信号分析法的理论基础是研究经济周期转折的信号理论，其核心思想是首先通过研究货币危机发生的原因来确定哪些经济变量可以用于货币危机的预测，然后运用历史上的数据进行统计分析，确定与货币危机有显著联系的变量，以此作为货

币危机发生的先行指标。然后为每一个选定的先行指标根据其历史数据确定一个安全阈值。当某个指标的阈值在某个时点或某段时间被突破，就意味着该指标发出了一个危机信号；危机信号发出越多，表示某一个国家在未来一段时间内爆发危机的可能性就越大。阈值是使噪声－信号比率(即错误信号与正确信号之比值)最小的临界值。其预测步骤如下：首先，通过研究货币危机发生的原因来确定哪些变量可以用于货币危机的预测；其次，运用历史数据进行统计分析，确定与货币危机的发生有显著联系的变量，以此作为货币危机发生的先行指标，并计算出该指标对危机发生进行预测的临界值。一旦一国经济中相对应的指标变动超过了临界值，那么就可以认为在24个月内将发生货币危机。信号分析法中阈值大小的选择至关重要。如果阈值定得太紧，则会降低错误信号的数目，除了最严重的危机外，它将不能预测出其他所有的危机；相反，如果阈值定得太松，模型过于敏感，会预警出所有的危机，但与此同时很可能将没有发生危机的情形预警为危机，发出错误的预警信号。

卡明斯基等人在1998年通过对25份20世纪50—90年代发生于发达国家与发展中国家货币危机的研究成果的比较，得出了以下主要结论：预测货币危机的有效指标包括出口、实际汇率对一般趋势的偏离、广义货币对外汇储备的比例、产出和股票价格，而国内外实际存款利率的差别、借款利率和贷款利率的差别、进口、银行存款等指标并不具备有效预测的能力。

信号分析法选取的是一种先导指标体系，信号一般在货币危机发生前1～2年内发出，因此便于货币管理当局提前应对。同时，预警系统指标选取的原则：信号－噪声比最小，也确保了指标选择的稳健性。通过直接观察信号是否突破阈值并收集突破信号的多寡就能判断危机是否发生使得模型简便实用，易于实际应用。尽管信号分析法具有这一系列优点，但是也存在一些不足：样本依存的临界值有一个固定的缺陷，未来发生的危机会影响对过去发生的危机的识别，因为如果新的更加严重的危机发生，这对模型来说可能是一个强影响点，预警的阈值将会被调高，模型就不再能识别部分曾经发生过的危机。该方法没有考虑变量中包含的重复信息，当多个包含重复信息的指标发出预警信号时，可能会增加错误预警的概率。

2. 现代模型

1）人工神经网络模型

人工神经网络(Artificial Neural Network，ANN)是近期发展最快的人工智能领域研究成果之一。它是一种平行分散处理模式，由多个神经元组成，其信息处理功能是由网络单元的输入输出特性、网络的拓扑结构(神经元的连接方式)所决定的。徐建峰、高会丽、胡燕京等人把人工神经网络模型应用于金融风险预警系统的构建。改进了传统的BP神经网络模型，验证了此方法在金融预警方面的可行性，然后对建立的风险预警BP神经网络模型进行训练检测，最终得出一个可行的预警模型，并提出建议以防范金融风险。人工神经网络与传统方法相比在求解方式上是不同的，神经网络对于问题的求解是利用“训练”来进行的，首先以同系列的输入例子和理想的输出为样本进行训练，根据一定的训练算法对网络进行足够的训练，使得人工神经网路能够学会包含在“解”中的基本原理，最后当训练完成，该模型便可以用来求解类似的问题。BP神经网络模型采取的是误差反向传播模式，是最具代表性的神经网络模型，在应用方面也最为广泛。它的主要计算步骤如下：首先，

为了避免网络过早进入饱和状态，一般将连接权重设为比较小的随机数；其次，选取一个模式输入网络，然后计算网络输出值；再次，计算输出值与期望值的误差，然后利用反向传播的方式调整权重；最后，对训练集中的每个模式重复上述过程，直到整体误差令人满意为止。

人工神经网络模型具有较好的模式识别能力，可以克服统计预警等方法的限制，因为它具有容错能力，对数据的分布要求不严格，具备处理资料遗漏或错误的能力。又由于它具有学习能力，可随时依据新准备的数据资料进行自我学习、训练，调整其内部的储存权重参数以对应多变的经济环境。但是限于专业上的原因，人工神经网络模型还是存在一定的不足，如控制收敛速度、学习因子的选择。

2）VaR 和压力测试法

布莱赫尔(Blejer)和舒马赫(Schumacher)使用风险价值方法(Value at Risk)来分析中央银行的清偿力和风险敞口。VaR 就是在一定置信水平下资产在一定期间内的最大可能损失值。它可以把各种资产组合以及金融机构总体的市场风险具体化为一个简单的数值，让使用者能十分清楚地了解其资产在某段时间所面临的最大风险。布莱赫尔和舒马赫在模型中考虑了几个风险暴露因素，包括汇率的波动性、国际市场利率和国家风险。虽然他们没有使用数据来估计这个模型，但在模型中应用于中央银行的方差－协方差 VaR 方法已被详尽地开发出来。因为中央银行对固定汇率的放弃根源于清偿力损失带来的脆弱性，用中央银行的清偿力作为危机指标的替代变量就很有说服力。因此，使用 VaR 方法度量的清偿力指标就很可能成为度量金融危机可能性的良好指标。近年来，VaR 方法被引入银行风险管理领域，在金融风险控制、机构业绩评估以及金融监管等方面被广泛运用。目前，美国一些著名的大商业银行和投资银行，甚至一些非金融机构(如 IBM 公司)已采用 VaR 方法。

1995 年，国际证券监管机构组织(International Organization of Securities Commissions，IOSCO)指出：压力测试是假设市场在最不利的情形(如利率突然急升或股市突然重挫)时，分析对资产组合的影响效果；该组织于 1999 年更具体指出压力测试是将资产组合所面临的极端但可能发生的风险加以认定并量化。国际清算银行巴塞尔银行全球金融系统委员会(BIS Committee on the Global Financial System，BCGFS)则将压力测试定义为金融机构衡量潜在但可能发生异常损失的模型。

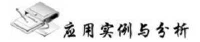
实施一次具体的压力测试一般来讲有以下 6 个步骤：①确认资料的完整性、正确性及实时性；②压力情境事件的建立；③定义各风险因子；④选择、执行压力测试的方法；⑤依新压力情境重新进行资产组合的评估；⑥压力测试结果的解释分析。

其中，压力情境事件是指一些可能对银行的资产质量、赢利及资本充足性等产生重要影响的不利条件，它往往由金融机构通过分析历史上的不利事件产生，或由相关专家根据经验假设产生，如本国经济衰退、主要经济体经济衰退等。风险因子是对资产组合未来的收益会产生影响的变量。我国银行业常见的风险因子为违约概率(Probability Default，PD)、违约损失率(Loss Given Default，LGD)及违约风险暴露(Exposure at Default，EAD)3 个主要风险因子。进行压力测试的方法，大致可区分成以下方式进行。①敏感性分析。敏感性分析即单一因素分析，此方法的主要思想是通过改变模型中的某个或某组特定的风险因子来观测模型结果的变化，从而得知相应的资产的变化。②情景分析。情景分析即多因素分析，同时考虑多因素变化对资产质量的影响。资产组合的评估是指评估这些不利的情况下银行的损失大小、赢利能力变化等，以衡量银行的稳健性和安全性。问题的关键在于

北京大学出版社版权所有 禁止转载



确定这些不利情况下的情景参数（GDP、利率上升、失业率上升、房价下跌、股指下跌等）和风险因子（PD、LGD、EAD等）之间的联系，以及风险因子对资产组合价值、损失等的影响关系。



应用实例与分析

全面构筑大金融时代监管预警体系

在愈来愈不确定的大金融时代，即便是由偶然事件触发的系统性风险，其成本亦可能是天量的。因此，我国亟须从维护国家金融安全的高度将经济增长、货币政策、汇率制度改革、国际资本流动管制和金融业的开放创新作为整体通盘考虑，进一步加大风险预警与管控能力。

美国总统奥巴马于2013年8月20日凌晨罕见召集十大金融监管巨头，商讨防止新一轮金融危机的措施，敦促监管机构加快实施《多德－弗兰克法案》。而就在同一天，在地球另一端的中国，也公布了一项新的金融监管措施——部际联席会议制度。

中美两国同日开启金融联合式监管实践，着实耐人寻味。

美国此举，既反映了奥巴马连任以来对美国可能爆发新一轮金融危机的深深忧虑，也是美国在稳定经济基本面之后构筑金融竞争力的相关布局。而作为全球第二大经济体，中国的系统性金融风险已相当严重。2013年8月16日爆发的光大乌龙指事件，尽管有其偶然性，但仅凭光大证券的乌龙订单就触发了大量量化交易订单，遂使70亿元的交易便撬动流通市值20多万亿元的市场，凸显中国资本市场的漏洞一点不容忽视。事件发生后，有媒体就评论说：这是一次史无前例的试验，是对中国股市进行了一次系统性测试，它可能在人类历史上第一次深入揭示了股市这种复杂系统的内在机理，并用科学的方法证实了索罗斯的反身理论。似乎本次乌龙指事件来得及时，来得很有水准。其实从根本上说，无论中国证监会最终给出的调查结果如何，对全球主要经济体中表现相当糟糕的中国资本市场而言，光大乌龙指事件切切实实向世人揭示了中国资本市场极为脆弱的一面。

进入第二任期的奥巴马，愈发重视美国金融系统的风险。他在多次演讲中均强调，“必须非常小心谨慎，避免金融危机重演”。谁也不能保证美国和世界不会发生新一轮金融危机。5年前的那场金融危机惊心动魄的画面依然历历在目。2008年9月18日上午11时，美联储发现，货币市场中高达5 500亿美元的资金在不到两小时内就被国际投资人“电子挤兑”，美联储紧急注入1 050亿美元，依然无力阻止资金狂逃。如果不采取断然措施，到14时，货币市场中的3.5万亿美元有被全部挤兑的危险，那意味着24小时之内，世界金融系统将彻底瘫痪。最后，财政部长保尔森毅然动用了汇率稳定基金给货币市场基金做了担保，才算阻止了货币市场基金的全面崩盘。但美国金融体系还是被炸了一个大口子，美国经济步入了长达数年的寒冬期。

奥巴马上台之后，面对小布什政府留下的一团乱麻，一方面采取措施以阻止美国金融业的恶化趋势，另一方面适时公布了以监管改革为核心的金融体系改革方案，试图从机构、市场、消费者保护和国际合作等多个层面，全面强化美国的金融监管，特别是通过将美联储打造成“系统风险监管者”、设立全新的消费者金融保护机构监管金融消费产品以及监管对冲基金和私募基金等革命性举措，力图对美国现有金融制度进行换血式改革。

众所周知，过去正是由于美联储前任主席格林斯潘的纵容，花旗、高盛、大小摩根以及大大小小的对冲基金才敢于利用他们对金融信息的垄断，运用他们所掌握的复杂金融衍生工具，在金融市场兴风作浪。如今，奥巴马要求监管机构加快实施《多德－弗兰克法案》，旨在对规模高达600万亿美元的互换市场实施监管。要求银行和其他交易机构必须开始审视自己的交易以决定自己是否会被视为“互换交易商”，根据《多德－弗兰克法案》，“互换交易商”将面临严格的资本金和抵押标准要求，这一法案把这个热衷于“私下交易”的行业带入更透明的新时代。尽管要做到真正的监管到位，说易行难。美国启动

北京大学出版社版权所有 禁止转载

大金融时代的联合监管，既有防范金融危机的战略考虑，也是为了修复因受危机冲击而大大受损的金融竞争力，进而恢复人们对美国经济前景的信心，确保美国相对于中国等主要竞争对手的金融优势。

对中国而言，金融创新固然是促进金融发展的重要推手，但在愈来愈不确定的大金融时代里，即便是由于偶然事件触发的系统性金融风险，其带来的风险成本亦有可能是天量的。中国亟须从维护国家金融安全的高度将经济增长、货币政策、汇率制度改革、国际资本流动管制和金融业的开放创新作为整体通盘考虑，全面构筑立体化的监管预警体系。

以笔者之见，某种程度上不妨说，国内目前的金融政策是在强化人民币和美元之间的无风险套利机制，使得外资在此机制下相对自由流动，寻求套利空间。而金融调控的空间和手段有限以及央行冲销成本的日益增加、资产价格的膨胀和巨额热钱流入等已显著增加了中短期的金融风险。如果人民币汇率持续大幅度升值，则资本流动的逆转、资产价格大幅波动、汇率和热钱的风险也将大增，倘若没有足够有效的防范措施，后果实难预料。

中国金融业的快速发展与相对滞后的金融监管已形成巨大反差：一方面，包括信托、理财、互联网金融在内的新金融的发展需要监管边界的相应延伸，但监管措施显然尚未配套，日渐扩大的监管灰色地带亟须相应的监管政策覆盖；另一方面，作为系统性重要金融机构的国有大银行进行，其公司治理改革与市场要求相距甚远，甚至利用其在政府与市场中盘根错节的关系纽带，影响银行业改革的进程与路径，降低政府对银行规制的取向，进而形成阻碍金融改革的强大利益集团。如何强化对其行为监管，也是迫在眉睫的重要课题。

为了防范金融危机，我国亟须在构筑金融领域的市场体系和金融市场的内部开放机制这两道金融安全体系防火墙的基础上，进一步加大风险预警与管控能力。尽快改变金融分业监管的局面，强化货币政策与金融监管政策之间的协调，建立健全货币市场、资本市场、保险市场有机结合、协调发展的机制，维护金融运行和金融市场的整体稳定，警惕国际资本制造金融危机。

（资料来源：http://business.sohu.com/20130822/n384771230.shtml.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本章小结

风险预警是风险管理的重要组成部分。本章介绍了金融风险预警的基本理论知识，包括概念、预警方法及意义；更着重阐述了金融风险预警指标和金融预警模型的相关内容。



关键术语

资本充足率(Capital Adequacy Ratio，CAR)、风险价值(Value at Risk，VaR)、违约概率(Probability Default，PD)、违约损失率(Loss Given Default，LGD)及违约风险暴露(Exposure at Default，EaD)



知识链接

[1] 董小君．金融风险预警机制研究[M]．北京：经济管理出版社，2004.

[2] 伍楠林．中国金融市场风险预警研究[M]．北京：中国经济出版社，2012.

[3] 许传华．开放条件下金融风险预警指标体系研究[M]．武汉：湖北人民出版社，2012.



习　　题

1. 金融风险预警的方法主要有哪些?
2. 简述建立金融风险预警制度的意义。
3. 下列说法错误的是(　　)。
   A. STV 模型考虑了金融危机的传染性
   B. FR 模型将国别因素纳入了研究范围
   C. KLR 信号分析法预警指标选取的原则是信号－噪声比最小
   D. 人工神经网络模型具有较好的模式识别能力
4. (　　)不是实施一次具体的压力测试的步骤。
   A. 压力情境事件的建立　　B. 压力测试结果的解释分析
   C. 学习因子的选择　　D. 定义各风险因子
5. 1996 年发布的《资本协议市场风险补充规定》, 要求采内部模型计算市场风险资本的银行对模型进行(　　), 以提高模型的正确和可靠性。
   A. 情景分析　　B. 压力测试　　C. 事后检验　　D. 敏感性分析
6. 金融风险预警的模型主要有哪些?
7. 简要说明信号分析法的优、缺点。
8. 简要分析发达国家的金融预警制度, 对我国金融预警制度的完善有哪些借鉴意义?

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第2篇

商业银行

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第5章　商业银行风险管理概述


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
商业银行风险管理的基本概念	掌握	商业银行风险的分类
商业银行风险管理的框架	掌握	风险管理流程
巴塞尔协议Ⅱ	重点掌握	金融风险分类、三大支柱
巴塞尔协议Ⅲ	掌握	系统性风险、逆周期监管

北京大学出版社版权所有
禁止转载



导入案例

巴塞尔协议Ⅲ

据新华社2010年9月13日消息，世界主要国家中央银行代表于9月12日就旨在加强银行业监管的《巴塞尔协议Ⅲ》达成一致。

由27个国家银行业监管部门和中央银行高级代表组成的巴塞尔银行监管委员会12日宣布，各方代表就《巴塞尔协议Ⅲ》的内容达成一致。根据这项协议，商业银行必须上调资本金比率，以加强抵御金融风险的能力。

根据《巴塞尔协议Ⅲ》规定，截至2015年1月，全球各商业银行的一级资本充足率下限将从现行的4%上调至6%，由普通股构成的“核心”一级资本占银行风险资产的下限将从现行的2%提高至4.5%。

另外，各商业银行应设立“资本防护缓冲资金”，总额不得低于银行风险资产的2.5%，该规定将在2016年1月—2019年1月分阶段执行。

《巴塞尔协议Ⅲ》是近几十年来针对银行监管领域的最大规模改革。各国中央银行和监管部门希望这些改革能促使银行减少高风险业务，同时确保银行持有足够储备金，能不依靠政府救助独自应对今后可能发生的金融危机。

（资料来源：http：//finance. caing. com/2010－09－13/100179782. html.）

5.1 商业银行风险管理的基本概念

随着20世纪70年代以来出现的金融自由化、全球化和金融创新的发展，金融机构面临的不确定性和风险环境也日益复杂化。特别是我国市场经济体制还存在很多有待完善的地方，大量威胁银行体系安全的因素还未得到合理的解决，同时在银行体系改革转型的过程中，也暴露出了很多问题。所有这些因素都直接威胁着我国银行体系甚至整个经济命脉的稳定。因此，风险管理对我国银行业进一步深化改革具有非常重大的意义。

5.1.1 风险与风险管理

1. 商业银行风险的含义

商业银行风险是指商业银行在经营过程中，由于事前无法预料的不确定因素的影响，使商业银行的实际收益与预期收益产生背离，从而导致商业银行蒙受经济损失或获取额外收益的机会和可能性。由于商业银行风险的主体和客体不同于其他行业，经营货币本身就是一种风险极强的活动，再加之商业银行资本金大，辐射力强，覆盖范围广，而贷款对象错综复杂，所处的市场变幻莫测，因此风险要比其他行业大很多。此外，商业银行的信用创造职能会使其风险成倍地扩大，并形成连锁反应，对存款人乃至整个经济体系都是极大的潜在威胁。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 风险管理与商业银行经营

风险管理作为一门学科，是研究风险发生规律和风险控制技术的科学。而作为一种行为，则是指应用一般的管理原理去管理一个组织或一个活动的资源要素，并通过运用各种风险管理技术和方法，能够有效控制和处理所面临的各种风险，从而达到以最小的成本来获得最大安全保障的目标。

风险管理的核心在于选择最佳风险管理技术组合，体现了成本与效益的关系。每一种风险管理技术都有其相应的适用范围，因此合理地运用优化组合和各种控制技术，是实现管理目标的重要环节。风险管理的目标在于获得最大的安全保障，商业银行在进行决策时，不仅要研究风险发生的规律，确定风险所致的损害程度，选择降低损失的方案，而且要不断修改控制方案，切合实际地评价管理效果。实施风险管理方案是一个动态过程，必须根据实际情况随时修改方案，以期实现社会和经济的最大稳定。

商业银行日常经营中的风险可谓是“无处不在，无时不有”。一般来讲，作为经济活动的风险，其产生和存在的充要条件是具备时间跨度和两个以上的交易参与者这两个因素。而商业银行的多数业务都包含着风险产生和存在的充要条件，如存款、贷款和投资等，都涉及银行和客户等多个交易参与者，都需要经历一段时间推移才能终结。商业银行的资产主要是贷款、证券投资和其他资产等，是客户对银行的负债，是一种基于信用行为而形成的资产。当客户违约或其信用状况变化，或者是市场环境发生变动，如市场利率或汇率波动时，商业银行都有较大的可能性遭受损失。另外，作为商业银行经营的货币以及以货币表示的其他金融产品，它们本身就是财富的代表和化身，因而集中了大量货币和金

融产品的商业银行，往往是银行内外不法分子所觊觎的对象，偷盗抢劫此类风险也随时可能发生，因此商业银行的风险管理必须贯穿银行日常业务经营的始终。

3. 商业银行风险管理的发展

风险管理作为商业经营管理的重要内容，是随着商业银行的产生而产生的，并随着商业银行发展的各个历史时期经营条件的变化，逐步形成的比较系统科学的方法。最初，商业银行的风险管理主要偏重于资产风险管理，强调保持银行资产的流动性和赢利性，这主要与当时商业银行业务以贷款等资产业务为主有关。随着经济环境的变化和银行业务的发展，资产风险管理理论也经历了不同的发展阶段，从“真实票据理论”“可转换能力理论”“预期收入理论”“超货币供给理论”到“资产结构理论”，经历了200多年时间，这5种理论之间不是相互排斥而是相互补充的关系，反映了资产风险管理理论的演变和发展的过程。

20世纪60年代以后，西方各国经济发展进入了高速增长时期，对银行资金需求极为旺盛，为了扩大资金来源，解决资金相对不足的矛盾，西方商业银行变被动负债为主动负债，使用了大量金融创新工具，如大额可转让存单、回购协议、同业拆借等，利用发达的金融市场，扩大银行的资金来源。但是这种强调通过使用借入资金来增加资产规模和收益的方式，为银行扩大业务创造了条件的同时也加大了银行经营的不确定性。在这种情况下，商业银行风险管理的重点转向了负债风险管理。负债风险管理包括两种方法：一是用很短期限的借入资金来弥补资产上的缺口，这种称为准备头寸负债管理；另一种是对所有到期负债进行严格管理，称为总负债管理或贷款头寸负债管理。负债风险管理理论也经历了4个发展阶段，分别是“银行券理论”“存款理论”“购买理论”和“销售理论”。

20世纪70年代末，国际市场利率剧烈波动，单一的资产风险管理或负债风险管理均不能实现银行安全性、流动性和赢利性的均衡，这两种风险管理模式均不再适用。此时资产负债风险管理理论应运而生。该理论突出强调对资产业务、负债业务的协调管理，通过资产结构和负债结构的共同调整、偿还期对称、经营目标互相替代和资产分散实现总量平衡和风险控制。

20世纪80年代之后，随着银行业竞争的加剧、金融创新的发展、衍生金融工具被广泛使用，特别是金融自由化、全球化浪潮和金融创新的迅猛发展，商业银行面临的风险呈现多样化、复杂化、全球化的趋势。特别是20世纪中后期，一系列的银行危机都表明，损失不再像过去那样，是由单一风险造成，而是由市场风险、操作风险、信用风险等多种风险穿插交织在一起而形成的系统性风险造成。在这种情况下，资产负债表外风险管理理论、资产组合管理理论、金融工程学等一系列思想、技术逐渐应用于商业银行风险管理，深化了商业银行风险管理的内涵。1988年，《巴塞尔协议Ⅰ》颁布并在之后不断完善，标志着西方商业银行风险管理和金融监管理论的进一步完善和统一，也意味着国际银行界全面风险管理模式体系基本形成。

5.1.2　商业银行风险的基本种类

商业银行风险根据表现形式可分为信用风险、市场风险、操作风险、流动性风险、国家风险、声誉风险、法律风险和战略风险等。

1. 信用风险

信用风险是指获得银行信用支持的债务人，由于种种原因不能或不愿遵照合同规定按时偿还债务而使银行遭受损失的可能性。信用风险是商业银行传统的主要风险，随着商业银行业务的扩张和日趋多样化，不仅与传统贷款有关的信用风险仍然是商业银行的一项重要风险，而且贴现、透支、信用证、同业拆借、证券包销担保等业务中涉及的实际信用风险也是商业银行风险管理的重点。

2. 市场风险

市场风险是指金融资产价格和商品价格波动而给商业银行表内、表外头寸造成损失的风险。市场风险来源于所属的经济体系，具有明显的系统性风险特征，因此难以通过分散化投资完全消除。市场风险可以分为利率风险、汇率风险、股票价格风险和商品价格风险，其中利率风险按照来源不同可以分为重新定价风险、收益率曲线风险、基准风险和期权性风险。利率波动会直接导致金融资产价值变化，影响银行的安全性、流动性和效益性。因此，利率风险管理是我国银行市场风险管理主要内容。

3. 操作风险

操作风险是指由不完善或有问题的内部程序、人员、系统、流程或外部事件所造成损失的风险。它主要有内部欺诈、外部欺诈、聘用员工做法和工作场所安全性、客户、产品及业务做法、实物资产损坏、业务中断和系统失灵、交割及流程管理 7 种表现形式。操作风险具有非赢利性、可转化性(可转化成市场和信用风险)，故较难识别。

4. 流动性风险

流动性风险是指银行掌握的可用于即时支付的流动资产不足以满足支付需要，从而使银行丧失清偿能力的可能性。例如，如果商业银行的大批债权人同时要求兑现债权，银行就可能面临流动性风险。流动性风险的危险性较大，严重时甚至会导致商业银行破产倒闭。虽然流动性风险常常是商业银行破产倒闭的直接原因，但实际情况往往是其他各类风险长时间潜藏、积聚，最后以流动性风险的形式爆发出来。所以，对流动性风险的分析必须以对其他各类风险分析为基础，从总体上来考查商业银行的流动性风险。

5. 国家风险

国家风险是指商业银行与非本国居民进行在国际经贸与金融往来中，由于别国经济、政治和社会等方面的变化而遭受损失的可能性。国家风险是最复杂、最难以捉摸也是最危险的风险之一。它的大小取决于借款国偿还外债的能力以及意愿。

6. 声誉风险

声誉风险是指由于银行操作上的失误，违反有关法规，资产质量低下，不能支付到期债务，不能向公众提供高质量的金融服务以及管理不善等，从而使银行在声誉上可能造成的不良影响。巴塞尔银行委员会则将声誉风险列为商业银行必须妥善管理的八大风险之一。声誉风险对银行损害极大，因为银行的业务性质要求它能够维持存款人、贷款人和整个市场对自己的信心。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



7. 法律风险

法律风险是指当银行正常的业务经营与法律变化不相适应时，银行就面临不得不转变经营策略而导致损失的风险。银行要承受不同形式的法律风险。这包括因不完善、不正确的法律意见、文件而造成同预计情况相比资产价值下降或负债加大的风险。同时，现有法律可能无法解决与银行有关的法律问题；有关某一银行的判例可能对整个银行业务产生更广泛的影响，从而增加该行本身乃至其他或所有银行的成本。

8. 战略风险

战略风险是指经营决策错误、决策执行不当或对行业变化束手无策，对银行的收益或资本形成现实和长远的影响。战略风险在属性上更加普遍和宽泛。银行董事会和执行管理层所采取的战略决策都会对其他风险种类产生影响。如果银行战略的规划和执行出现无效或不当，飞速的技术变革、激烈的同业竞争都会进一步加剧银行所面临各种风险，如图5.1所示。

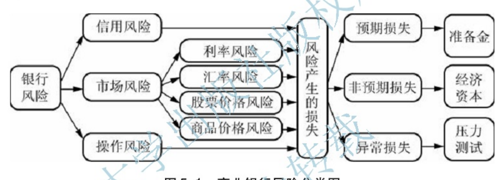


图5.1　商业银行风险分类图

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5.1.3　商业银行风险管理的主要方法

1. 风险分散

风险分散又称为风险组合，是指将许多类似的，但不会同时发生的风险集中起来考虑，从而使这一组合中发生风险损失的部分能够得到其他未发生损失部分的补偿。更确切地讲，风险分散是通过承担各种性质不同的风险，利用它们之间的相关程度，取得最优风险组合，使这些风险加总得出的总体风险水平最低，同时又可获得较高的风险收益。具体就商业银行而言，风险分散是指商业银行将资金分配于贷款和证券投资时，尽量把贷款和证券的种类分散，选择一些互相独立的，即相关系数极小的贷款与证券，避免集中于某种贷款或证券上。这样，由于各类资产在资产总额中只占一个极小的比重，其盈亏的波动，就可以在一定程度上相互抵消，从而保证商业银行最终有一个比较稳定的收益水平。

分散策略主要包括以下几个方面。

（1）资产种类分散。我国的商业银行应将资产分散在各类贷款和各类证券上。这样，银行的资产损失、风险就不会集中在某一类放款和证券上，从而避免某一类贷款或证券发生损失而引起全部资产损失的风险。

（2）行业分散。商业银行应将资金投资于各行各业。这些行业既包括受经济技术因素影响而风险较大，但又正在发展的新兴行业，也包括发展比较稳定的衰退老行业。将资金

投资于不同的行业，银行就可把某一行业出现经济衰退所带来的损失用其他繁荣行业的投资收入来弥补。

（3）地区分散。商业银行应将资金既投资于经济发达的地区，又投资于经济正在快速发展的地区和经济落后、极需开发的地区，或者把资金投资于全国乃至全球不同的地区。这样，银行就可以避免因某一地区经济萧条或自然灾害带来投资损失而引起全部投资集中受到损失的弊病。

（4）客户分散。商业银行进行资产投资应不分客户大小，将资金向不同规模、不同行业、不同地区的客户发放贷款或购买证券。这样，银行在投资中既可以从一些信誉高的客户中取得较高的收益，又可以在某些客户资金紧张、还款困难时避免投资的全部损失。

2. 风险对冲

风险对冲是指商业银行通过进行一定的金融交易来对冲其面临的某种金融风险。银行所从事的不同金融交易的收益彼此之间呈负相关，当其中一种交易亏损时，另一种交易将获得赢利，从而实现盈亏相抵。

除了通过现货交易进行对冲外，金融衍生工具的创新为经济主体提供了对冲风险的有效手段。套期保值者通过在远期、期货市场上建立与现货市场相反的头寸，以冲抵现货市场价格波动的风险。换句话说，套期保值者可以采取与现货市场交易相反的方向进行远期、期货交易的方法，将未来的价格固定下来，使未来价格变动的结果保持中性化，以达到保值的目的。远期利率协议、远期外汇交易、外汇期货、利率期货、股指期货、股票期货等品种均可用于对冲汇率、利率以及证券价格未来波动的风险。金融期权交易不仅可以用于套期保值，还可以使期权买方获得可能出现的意外收益。另外，随着信用衍生工具的发展，风险对冲不仅可以用于对冲市场风险，也可以用于对冲信用风险。

3. 风险转移

风险转移是一种事前的风险管理手段，是指在风险发生之前，通过各种交易活动，把可能发生的风险转移给其他人承担，避免自己承担风险损失。

风险转移与风险规避相比是一种更积极主动的风险控制手段。因为这种手段并不消灭风险源，只是改变了风险承担的主体，而且即使风险全部转移出去了，原风险主体不再承担任何风险导致的损失，但却有可能保留风险带来的部分收益。风险转移实际上是一种交易，是一种风险的买卖活动，因此该过程是需要成本的，转让人需要支付给受让人一定的补偿，有时还需要付给中介人一定的费用。而风险转移交易的结果是风险的转移方与被转移方都获得自己满意的风险—收益状态。

风险转移的方式主要包括以下几种。

（1）担保。当客户的信誉程度较低时，商业银行应要求客户寻求担保人对其进行担保，由担保人对债务承担连带责任。通过这种方式，便可以将客户的信用风险转移给担保人。

（2）保险。保险作为一种重要的风险转移方式，只要商业银行与保险公司签订合同，保险公司对商业银行承保，便可以把银行可能遭受到的损失转移给保险公司承担。

（3）转让。转让即风险主体将有风险的资产转让给其他人，从而所附带的风险也被相应地转移，达到控制风险的目的。尤其对于金融资产而言，转让是一种经常被使用的风险转移方式。



（4）期货与期权交易。目前，利用期货与期权交易达到风险转移的管理方式被广泛采用。但需要注意的是，期货与期权虽然有巨大的风险防范作用，但是它也只能转移风险，不能消除风险。特别是期权与期货是重要的投机工具，因此，它们都包含着巨大的潜在危机。

（5）指数化。指数化基本上是一种针对市场风险的转移方式，是指利用市场中的经济变量的指数来调整价格和利益分配的一种方式。其中一个典型的例子是保值补贴存款。它根据通货膨胀率来制定保值补贴率，以此给一定期限内的定期存款的存款人以补偿，可以降低存款人所面临的通货膨胀风险。

4. 风险规避

与风险转移相同的是，风险规避也是一种事前的风险控制手段。它是指在风险发生之前，风险管理者应发现从事某种经营活动可能带来风险损失，因而有意识地采取规避措施，主动放弃或拒绝承担该风险。

选择规避还是承担风险是管理者风险决策的结果。风险规避是一种保守且较简单的风险控制手段。但是在现代的经济社会中，风险丛生，一味地规避风险只能反映出管理者不思进取；而且，从经济成本的角度讲，放弃了可能取得的风险收益，实际上就是一种损失。所以，应当认真地权衡收益与风险，应当只是对于极不安全或者得不偿失的风险才采取规避态度。具体地说，就是要在由风险所引起的损失与承担风险获得的收益不能抵消时，设法应用风险规避的手段；反之，则不采取这种手段。

除了应对信用风险外，规避策略也可应用于汇率风险和利率风险等市场风险的管理。经济行为主体如果难以预期利率的变动趋势，就可以缩小利率敏感性缺口和持续期缺口，直到消除缺口，使自己面临的利率风险为零；经济行为主体还可以利用货币互换交易避免汇率风险，或者利率互换避免利率风险。

5. 风险补偿

风险补偿是一种事后的风险控制，也是一种被动的风险控制。它是指风险主体利用资本、利润、抵押品拍卖收入等形式的资金，弥补其在某种风险上遭受的资产损失，使风险损失不会影响到风险主体正常经营的进行，不会导致损害其形象与信誉。

建立商业银行信贷风险准备金提留制度是补偿的主要措施之一。风险准备金按信贷资金总额的一定比例从贷款收益中提留，某些风险性大的贷款项目按其贷款总额的一定比例提取。提取信贷风险准备金既要考虑企业的承受能力，又要兼顾准备金数量的要求，否则基金将不具备足够的抗御风险的能力。风险准备金主要用于弥补信贷资产损失。商业银行应设立专门管理机构，建立一套严密的财务、会计和审计制度，对准备金实行专户管理。

5.2　商业银行风险管理的基本架构

5.2.1　商业银行风险管理环境

1. 公司治理

公司治理的概念一般泛指公司管理和激励约束的方法。早在20世纪70年代，公司治理的概念即已出现，直到1997年东南亚金融危机发生后，这个议题才又被广泛讨论。理

北京大学出版社版权所有
禁止转载

由是金融危机发生后，各界所提出未来防止金融危机的方法中，强化公司治理机制已被公认为企业对抗危机的良方。

公司治理在我国有各种各样的看法。侧重法律观点的人认为，公司治理主要着眼于在企业所有权与企业经营权分离的现代公司组织体系下，通过法律的制衡设计，有效监督企业的组织活动，以及如何健全企业组织运作防止非法行为的经营弊端；侧重经济学观点的人认为，公司治理是以公司经济价值达到最大化为目标的制度，如追求股东债权人、员工间报酬的极大化；而强调财务管理的人则认为公司治理是指资金的提供者如何确保公司经理人能以最佳方式运用其资金并为其赚取应得的报酬。

从狭义上看，公司治理是指为解决因所有权和经营权相分离而产生的委托代理问题而设定的制度安排，具体主要指公司“三会”(股东大会、董事会、监事会)及高级管理层的组织机构设立和运作的机制制度。

商业银行所有评级和估值过程的重要方面，都必须得到银行董事会或指定的委员会和高级管理层的批准。风险管理人员需要详细了解与评级相关的事项，给管理层的报告，高级管理层必须向董事会或指定的委员会，提供关于重大变化或现行政策例外情况的通告。重大变化或现行政策例外情况将对商业银行评级体系的运作产生实质性影响。高级管理层必须深入了解评级体系的设计和运作，必须批准现有的程序和实际做法之间的重大差异。管理层也必须保证评级体系连续正常的运作。管理层和信用控制部门的人员，必须定期开会讨论评级过程的表现，需要改进的领域及对不足之处的改进情况。有效的公司治理是商业银行安全稳健运行的一项基本要素。董事会和高级管理层承担的制定政策实施政策，监督合规的职能是银行控制职能的关键。银行董事会和高级管理层对银行业务经营和各项事务的有效监督。属于维护高效低成本的监管体系。集团内部的业务外包，不应导致银行董事会和高级管理层承担的责任转嫁给提供外包服务的集团内实体。稳健公司治理有助于保护银行存款人和债权人利益，而且能使监管机构更多地信赖商业银行的内部流程。监管经验强调每家商业银行内部具有适当水平的问责制和制衡机制的重要性。此外，当商业银行遇到难题或者有必要采取重大纠正措施的情况下，监管机构会要求董事会切实参与寻求解决方案。监督纠正措施的实施，以此增强董事会的作用。

董事会负责保证商业银行建立并实施充分而有效的内部控制体系；负责审批整体经营战略和重大政策并定期检查、评价执行情况；负责确保商业银行在法律和政策的框架内审慎经营，明确设定可接受的风险程度，确保高级管理层采取必要措施识别、计量、监测并控制风险；负责审批组织机构；负责保证高级管理层对内部控制体系的充分性与有效性进行监测和评估。

监事会负责监督董事会高级管理层完善内部控制体系；负责监督董事会及董事、高级管理层及高级管理人员履行内部控制职责；负责要求董事、董事长及高级管理人员纠正其损害商业银行利益的行为并监督执行。

高级管理层负责制定内部控制政策，对内部控制体系的充分性与有效性进行监测和评估；负责执行董事会决策；负责建立识别、计量并控制风险的程序和措施；负责建立和完善内部组织机构，保证内部控制的各项职责得到有效履行。

董事会和高级管理层还应培育良好的内部控制文化，提高员工的风险意识和职业道德素质，建立通畅的内外部信息沟通渠道，确保及时获取与内部控制有关的人力、物力、财力、信息以及技术等资源。图 5.2 为招商银行公司治理结构。



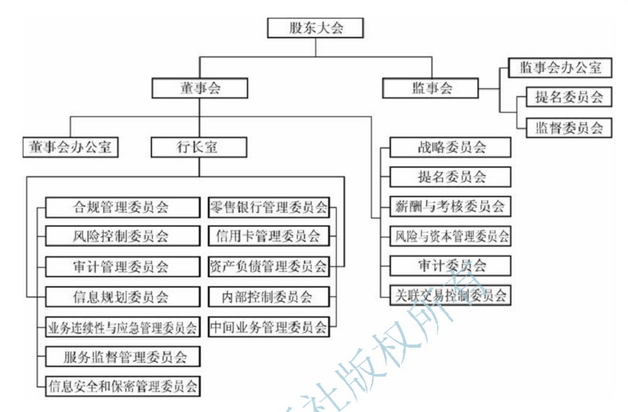


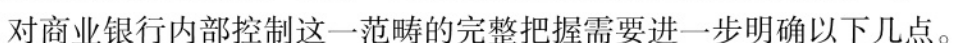
图5.2　招商银行公司治理结构

2. 内部控制

北京大学出版社版权所有 禁止转载


【参考资料】

商业银行内部控制体系是商业银行为实现经营管理目标，通过制定并实施系统化的政策、程序和方案，对风险进行有效识别、评估、控制、监测和改进的动态过程和机制。更为具体地讲，商业银行内部控制是指商业银行为实现安全性、流动性、赢利性的经营目标，协调与规范商业银行整体、商业银行内部各业务与职能部门、商业银行内部各层次员工在业务经营管理活动中的关系与行为的相互联系、相互制约的制度、组织、措施方法以及程序的总和，其重心就是风险控制。对此，1998年国际清算银行巴塞尔银行监管委员会在其公布的《银行内部控制系统的框架》中将其界定为“商业银行的内部控制受董事会、高级管理层和各级管理人员的影响，它不应只是一个特定时间执行的程序或政策，而要一直在银行内部的各级部门连续运作”。


对商业银行内部控制这一范畴的完整把握需要进一步明确以下几点。

（1）商业银行内部控制是一项内部的自律管理机制。它实际上是商业银行作为经营金融资产和金融负债这类既具有高风险性又具有高度社会性这样一种特殊商品的企业，应该而且必须采取的自主经营、自担风险、自负盈亏、自求资金平衡、自我约束、自我监督、自我完善等经营机制的内在要求。

（2）这种机制具有明确的目的性。从总体上讲，商业银行内部控制是为了防范和控制风险，实现“三性”目标，即流动性、安全性、赢利性的协调和统一而建立的。

（3）商业银行内部控制的主体是银行内部各个部门及其人员，而控制的客体是各项业务，管理和服务活动。也就是说，内部控制是一种全面的控制。

（4）商业银行的内部控制并不是各种管理制度、规章、条例、操作办法和实施程序等的简单堆积，而是贯穿于商业银行经营管理全过程的一系列具有控制职能的方法、

措施和程序的有机总和，是一种系统、全面、完整的内部制约机制，要保证它们互相之间的作用不存在反向变动和对冲。

（5）由于金融业务不断创新，客观上商业银行的经营目标在具体的时段会有一些不同的调整，并且商业银行风险的不确定性和层出不穷性决定了商业银行的内部控制必须具有灵活性和适应性。换句话说，商业银行的内部控制要具有内容上的开放性。

商业银行内部控制机构是资本评估程序的基础。对资本评估程序的有效控制包括独立的检查和在适当情况下安排内部或外部审计。银行董事会负责确保管理层建立评估各类风险的系统，开发出将风险与银行资本水平挂钩的系统，制定监测内部政策合规性的方法。董事会应定期核查其内部控制系统能否充分保证银行有序和审慎地开展业务。

3. 风险文化

风险存在于商业银行经营的每一项业务、每一个环节和每一个时刻，无论商业银行的风险管理规章制度如何完善，变幻莫测的市场随时都可能出现风险。这就要求商业银行要将风险管理理念渗透到每个部门、每个岗位和每个工作环节，并逐渐内化为员工的职业态度和工作习惯，扎根于整个银行的运作行为之中，力求最大限度地发挥各级员工在风险管理方面的主动性、积极性和创造性，在整个银行形成一种风险控制的文化氛围，形成一种风险防范的道德评价和职业环境。只有培育良好的风险管理文化，才能使风险管理机制有效地发挥作用，才能使政策和制度得以贯彻落实，才能让风险管理技术变得灵活而不致僵化，才能让每一位员工发挥风险管理的能动作用。

风险管理文化是风险管理体系的灵魂，有效的风险管理体系建设必须以先进风险管理文化培育为先导。通过持续宣传，培训研讨，引导员工充分认识银行经营风险的企业属性，树立“风险管理本身寓于发展内涵”的科学发展观，确立“以资本对风险的约束为基础、业务增长与风险控制相适应、风险成本与风险收入相匹配”的风险管理基本原则，让整个银行更新观念和认识，统一思想和步调，为科学风险管理机制的建立和有效运行做好思想和舆论准备，调动全体员工的积极性，主动参与风险管理。

风险管理文化是一种融合现代商业银行经营思想、风险管理理念、风险管理行为、风险道德标准与风险管理环境等要素于一体的文化力，是商业银行企业文化的重要组成部分。培育风险管理文化，就是倡导和强化风险意识，树立囊括各个部门、各项业务、各种产品的全方位风险管理理念，推行涵盖事前监测、事中管理、事后处置的全过程风险管理行为，引导和推进风险管理业务的发展。

先进的风险管理文化有助于风险管理体系的决策机构、执行机构都能采取积极的态度去履行自身职责，促进风险管理体系不断完善和发展。风险管理文化是商业银行核心竞争能力的重要组成部分，关系到银行的生存和发展，只有控制风险才能增加收益，这是风险管理文化的核心理念。风险控制和管理也是银行发展的一个重要标志。提倡和培育风险管理文化、强化全员风险意识是国有商业银行治理不良资产、防范金融风险的基础和前提。

4. 管理战略

风险管理战略是商业银行根据自身条件和外部环境，围绕银行的发展战略，确定风险偏好、风险承受度、风险管理有效性标准，选择风险分散、风险对冲、风险转移、风险规避、风险补偿等适合风险管理工具的总体策略，并确定风险管理所需人力和财力资源的配

北京大学出版社版权所有 禁止转载



置原则。商业银行应根据不同业务特点统一确定风险偏好和风险承受度，即银行愿意承担哪些风险，明确风险的最低限度和不能超过的最高限度，并据此确定风险的预警线及相应采取的对策，确定风险偏好和风险承受度，要正确认识和把握风险与收益的平衡，防止和纠正忽视风险，片面追求收益而不讲条件、范围，认为风险越大、收益越高的观念和做法；同时也要防止单纯为规避风险而放弃发展机遇。

一般情况下，对战略风险、操作风险和法律风险，可采取风险规避的方法。对能够通过保险、期货、对冲等金融手段进行理财的风险，可以采用风险转移、风险对冲等方法。

商业银行应根据风险与收益相平衡的原则以及各种风险在风险坐标图上的位置，进一步确定风险管理的优选顺序，明确风险管理成本的资金预算和控制风险的组织体系、人力资源、应对措施等总体安排；同时应定期总结和分析已制定的风险管理战略的有效性和合理性，结合实际不断修订和完善。其中，应该重点检查依据风险偏好、风险承受度和风险控制预警线的实施是否有效，并提出定量或定性的有效性标准。

5.2.2　商业银行风险管理组织

1. 董事会及其专门委员会

董事会确定金融机构的经营目标和经营策略，对股东大会负责，最终承担股东权益损失的责任，因此，董事会必须确保实行有效的风险管理。董事会负责风险管理的基本政策和战略的制定。在董事会中通常由数名董事组成风险管理委员会，承担董事会的日常风险管理职能，并定期向董事会报告风险管理方面的有关问题。商业银行的董事会承担对风险管理实施监控的最终责任，确保商业银行有效地识别、计量、监测和控制各项业务所承担的各类风险。董事会负责审批风险管理的战略、政策和程序，确定银行可以承受的风险水平，督促高级管理层采取必要的措施识别、计量、监测和控制风险，并定期获得关于风险性质和水平的报告，监控和评价风险管理的全面性、有效性以及高级管理层在风险管理方面的履职情况。董事会可以授权其下设的专门委员会履行以上部分职能，获得授权的委员会应当定期向董事会提交有关报告。

2. 监事会

监事会对金融机构的一般事务及会计实务进行监督，是商业银行的监督机构，对股东大会负责。监事会负责对董事、高级管理人员履行职责的行为进行监督，对违反法律法规、银行章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当董事、高级管理人员的行为损害银行的利益时，要求董事、高级管理人员加以纠正；对银行经营决策、风险管理和内部控制等经营管理行为进行监督，尽最大可能防范潜在的风险损失。

3. 高级管理层

高级管理层负责将董事会制定的政策与战略具体化为可操作的管理方案和组织形式。金融机构的总经理是在具体操作中管理金融风险的最终负责人，总经理在组织业务经营的同时，也领导着金融机构的风险管理工作。在总经理领导下，各部门包括财务部、科技部、人力资源部、业务部等，不仅要负责本部门的风险管理，还应该通过相互支持协作与相互制约以控制风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

商业银行的高级管理层负责制定、定期审查和监督执行风险管理的政策、程序以及具体的操作规程，及时了解风险水平及其管理状况，并确保银行具备足够的人力、物力以及恰当的组织结构、管理信息系统和技术水平来有效地识别、计量、监测和控制各项业务所承担的各类风险。

4. 风险管理部门

负责风险管理的部门要专门制定银行的风险管理政策和程序，提交高级管理层和董事会审查批准，研究开发风险度量模型和风险预警系统来识别、计量和监测风险，监测相关业务经营部门和分支机构的风险管理情况，并指导和监督业务部门的日常风险管理工作，及时向董事会和高级管理层提供独立的风险报告。风险管理部门应该做到职责明确，与承担风险的业务经营部门保持相对独立，并且具备履行市场风险管理职责所需要的人力、物力资源。负责风险管理部门的工作人员应当具备相关的专业知识和技能，并充分了解本行的业务、所承担的各类风险以及相应的风险识别、计量、控制方法和技术。

5. 其他风险控制部门

其他风险控制部门还有内部审计部门和行业自律组织等。

金融机构的高层内部审计部门可直接对董事会负责，并在各分支机构业务经营的地域范围内设立若干内部审计中心。这些审计中心对上层审计部门负责，不受各地分支机构的管辖，除了内部日常自查外，金融机构也可以外聘审计师、会计师进行检查。

金融机构一般会自愿组成具有行会性质的行业性自我管理组织，以维持本行业的业务运作秩序，营造有效竞争环境，防范行业内风险。这些行业性自律管理机构从各方面对金融业的风险管理发挥积极作用：通过制定公约、章程、准则等形式确立行业内部的规章制度，如同业竞争规则、业务运作规范、从业人员资格、职业道德规范等，对业内金融机构的风险管理从外部进行指导和监督；对会员的个体风险及行业整体风险状况进行监测，及时采取措施应对；传播和推广金融机构先进的风险管理方法和工具，并接受金融机构委托，为其培养风险管理人才；代表会员与政府监管部门沟通，一方面执行不宜由政府部门实施的管理职能，另一方面根据本行业的实际情况和形势变化，适时提出合理建议，对行业内出现的重大问题及时向监管部门报告；对因金融风险而受到损失的会员，根据具体情况予以处理或救助。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5.2.3 商业银行风险管理流程

1. 风险识别

风险识别就是在各种风险发生之前，对风险的类型及其产生的根源进行分析判断，以便对风险进行估算和控制。

风险识别是风险管理工作中非常重要的一项工作，可以说风险管理工作的成效主要取决于风险识别工作。一些商业银行因为风险管理工作方面的失误导致灾难性的后果，其根本原因往往是没有辨别出商业银行所面临的风险。因此，在风险管理中，商业银行必须有人能够准确及时识别本银行所面临的风险。负责识别风险的人可以是商业银行内部的职员，也可以利用外部的风险管理专家。

银行风险管理部门一般要设法识别下列5种类型的潜在损失：①财产的物质性损失以及额外费用支出；②因财产损失而引起的收入损失和其他营业中断损失以及额外费用支出；③因损害他人利益引起的诉讼导致银行遭受的损失；④因欺诈、犯罪和雇员不忠诚行为对银行造成的损失；⑤因银行高级主管人员或关键岗位员工的死亡和丧失工作能力对企业造成的损失。

风险识别主要有以下几种方法。

（1）故障树法。它是利用图解的形式将大的故障分解成各种小的故障，通过故障的分解，找出引起风险的原因。

（2）专家预测法。它是以专家为索取信息的对象，组织各种领域的专家应用专业方面的知识，通过直接对过去和现在发生的问题进行综合的分析，从中找出规律，对发展前景做出判断。

（3）流程图分析法。它是通过建立流程图系统分析识别风险的潜在因素的方法。它主要用于对资金运用方面的风险识别与分析。

（4）监测—诊断法。它是指银行通过对客户经营情况进行预测、记录和分析，及时发现风险信号，而后对银行面临的风险进行正确诊断的一种风险识别方法。

2. 风险计量

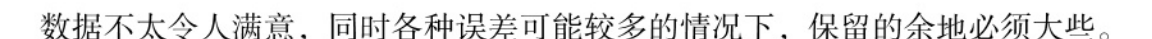
商业银行的风险计量就是在识别商业银行的某种业务可能面临什么类型的风险之后，运用一定的方法估计和测定发生风险损失的概率和损失大小及其对银行产生影响的程度。这是风险管理的第二阶段，只有对风险的计量准确，才能为正确采取风险控制和处理的方法奠定基础。商业银行内部对违约概率、违约损失率和违约风险暴露的估计，必须包括所有相关的和可以得到的数据、信息和方法。银行可以使用的数据包括内部数据和外部数据（包括内部、外部汇集的数据）。使用内部或外部数据的银行，必须证明自己的估计代表了长期的经验。

商业银行可以采取不同的方法或模型计量面临的风险。风险的计量方法包括缺口分析、持续期分析、外汇敞口分析、敏感性分析、情景分析和运用内部模型计算风险价值等。商业银行应当充分认识到不同计量方法的优势和局限性，并采用压力测试等其他分析手段进行补充。商业银行应当尽量对所计量的各类风险在全行范围内进行加总，以便董事会和高级管理层了解本行的总体风险水平。

各种计量方法的估计值必须以历史经验和经验证明为基础，而不是纯粹建立在主观或经验判断基础上。在观察期内，必须考虑贷款行为变化或贷款清收的过程。商业银行的估计必须及时反映技术进步、可以得到的新数据及其他信息的含义。商业银行必须每年或更经常地检查自己的估计值。用来估计关键风险要素的数据所表示的暴露数量和生成数据所使用的贷款标准，以及其他相关的特征应该紧密匹配，至少与商业银行暴露和贷款标准的特征相符。同时，商业银行也必须证明，与数据相关的经济状况或市场状况与当前的且可预见的状况相关。在违约损失率和违约风险暴露估计值易变的情况下，商业银行必须分别考虑更多的内容。样本中暴露的数目和量化选择的数据时间，必须能让商业银行对估值的准确性和完整性充满信心。用样本以外的数据来测试，估值的技术也必须非常过硬。

通常，估计违约概率、违约损失率和违约风险暴露可能遇到不可预见的失误。为了避免过于乐观，商业银行必须对估值留出余地，这主要是受各种可能的误差影响。在方法和

北京大学出版社版权所有 禁止转载



数据不太令人满意，同时各种误差可能较多的情况下，保留的余地必须大些。

3. 风险监测

商业银行高级管理层应该建立一套风险监测程序，以实现对商业银行面临所有类型风险的定性和定量评估进行监控；评估各种缓解措施是否有效和适当，包括可识别的风险在多大程度上被转移到银行外部；确保对风险的控制措施充分，能够保证商业银行的风险管理系统正常运行。风险控制部门和内部审计部门应该实施定期的检查，分析控制环境，检测已实施控制方法的有效性，从而确保银行业务在有效控制的条件下正常进行。

商业银行还应该建立完整的风险监测指标体系，包括风险水平类指标、风险迁徙类指标和风险抵补类指标。风险水平类指标包括流动性风险指标、信用风险指标、市场风险指标和操作风险指标，以时点数据为基础，属于静态指标；风险迁徙类指标衡量商业银行风险变化的程度，表示资产质量从前期到本期变化的比率，包括正常贷款迁徙率和不良贷款迁徙率，属于动态指标；风险抵补类指标衡量商业银行抵补风险损失的能力，包括盈利能力、准备金充足程度和资本充足程度 3 个方面。

4. 风险控制

风险控制与商业银行自身发展密不可分。控制风险、减少风险正是为了商业银行更好的发展。只有稳健合规经营、资产质量优良的银行才能真正留住并不断吸引有发展潜力的优质客户群，才能有持久发展的生命力；而资产质量差的银行，包袱日益沉重，不良资产大量侵蚀利润，不仅不能吸引优质客户，还会丢失原有较好的客户。

风险控制是风险管理的最后阶段，也是风险管理最核心、最关键的阶段。风险控制是指商业银行在识别出可能存在的风险之后，通过计量方法估算损失发生的概率和损失大小，并对其进行监控的情况下，采用上文提出的风险分散、风险对冲、风险转移、风险规避、风险补偿等来控制风险，在实际风险发生之后，对发生的风险和风险资产进行处理，以控制风险损失的扩大，同时避免引发其他类型的风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5.3 国际银行业风险管理的规则——巴塞尔协议

5.3.1 巴塞尔协议 I

1. 《巴塞尔协议》产生的历史背景

《巴塞尔协议》产生于全球银行业经历重大变革的时期。从当时的国际金融形势来看，首先，银行业务的全球化与各国银行的激烈竞争，监管机构迫切要求有统一的标准来管理银行；其次，解决 20 世纪 80 年代初爆发的国际债务危机希望渺茫，要求各发达国家的银行必须联合行动；最后，新的融资工具和融资形式层出不穷，利率、汇率乃至国家风险越来越大，在这种情况下，银行面临的风险如何衡量与测算就需要有国际统一的标准。

1975 年 2 月，巴塞尔银行监管委员会(以下简称“巴塞尔委员会”)成立，它为国际银行业发布监管原则和建议、讨论监管问题提供了舞台。1975 年 9 月，巴塞尔委员会颁布了第一个《巴塞尔协议》，即《对银行的外国机构的监管》。该《协议》第一次规定了对跨国银行的监督责任，为国际银行业与国际金融市场的安全和稳定创造了基础。



1988 年 7 月，巴塞尔委员会正式颁布了《统一国际银行资本计量与资本标准的协议》(即《巴塞尔协议Ⅰ》)。最初制定该协议有两个重要目标：一是通过制定银行的资本与风险加权资产的比率，规定了资本充足率的计算方法和计算标准，以保障国际银行体系健康而稳定地运行；二是制定统一的标准，以消除国际金融市场上各国银行之间的不平等竞争。该协议第一次建立了一套完整的、国际通用的、以加权方式衡量表内与表外风险的资本充足率标准，界定了银行资本的组成，这对于推进全球银行监管的一致性和可操作性具有划时代的意义。

2. 《巴塞尔协议Ⅰ》的组成

《巴塞尔协议Ⅰ》就银行的资本与风险资产的比率，确定了国际认可的计算方法和计算标准，其内容主要由资本的组成、风险加权的计算、标准比率的目标、过渡期及实施的安排 4 个部分组成。

1）资本的组成

银行的资本组成分为核心资本和附属资本两部分。其中，核心资本又叫一级资本，应占银行全部资本的 50% 以上；附属资本也称二级资本，其作为资本基础的第二档，不能超过核心资本。它包括未公开储备、重估储备、普通准备金和普通呆账准备金、带有债务性质的资本工具、长期次级债务。巴塞尔委员会还明确了从一级资本和总资本中的扣除项。

2）资产风险加权的计算

（1）表内项目。《巴塞尔协议Ⅰ》对表内项目的风险划分为 4 级，如表 5－1 所示。

表 5－1　不同类别资产的风险资本权重

权重	资产类别
0	① 现金持有 ② OECD 国家中央政府的债权 ③ 以本国货币定值并以此币对中央政府和央行融通资金的债权
20%	① 应收现金 ② OECD 国家注册的银行以及受监督的证券机构的债权 ③ 非 OECD 国家注册的银行余期在 1 年以内的债权 ④ 多边开发银行的债权 ⑤ 对非本国的 OECD 国家公共部门机构(不包括中央政府)的债权
50%	住宅抵押贷款
100%	① 对私人机构的债权 ② 非 OECD 的国家注册的银行剩余期限大于 1 年的债权 ③ 不动产 ④ 厂房和设备

（资料来源：菲利普·乔瑞. 金融风险管理师手册[M]. 张陶伟，彭永江，译. 北京：中国人民大学出版社，2004.）

① 风险权数为 0 的资产，包括现金；以本国货币定值并以此通货对中央政府和中央银行融通资金的债权；对经济合作与发展组织(Organization for Economic Co－operation and Development，OECD)国家的中央政府和中央银行的其他债权；用现金或用 OECD 国家中央政府债券作担保，或由 OECD 国家中央政府提供的债权。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

② 风险权数为20%的资产，包括对多边发展银行的债权，以及由这类银行提供担保，或以这类银行发行的债券作抵押品的债权；对OECD国家内的注册银行的债权以及由这类银行提供担保的贷款；对OECD以外国家注册的银行余期在1年以内的债权和由OECD以外国家的法人银行提供担保的，余期在1年以内的贷款；对非本国的OECD国家的公共部门机构(不包括中央政府)的债权，以及由这些机构提供担保的贷款；托收中的现金款项。

③ 风险权数为50%的资产，是以完全用于居住用途的房产作抵押品的贷款。

④ 风险权数为100%的资产，包括对私人机构的债权；对OECD以外的国家的中央政府的债权(以本国货币定值和以此为通货融通的除外)；对公共部门所属的商业公司的债权；固定资产投资；不动产和其他投资(包括那些没有综合到资产负债表内的，对其他公司的投资)；其他银行发行的资本工具(从资本中扣除的除外)；所有其他资产。

(2) 表外项目。《巴塞尔协议Ⅰ》对表外项目的风险按“信用换算系数”划分为4级。

① 风险权数为0的，是期限为1年以内的，或者是可能在任何时候无条件取消的承诺。

② 风险权数为20%的，是短期的有自行清偿能力的与贸易有关的或有项目(如有优先索偿权的装运货物作抵押的跟单信用证)。

③ 风险权数为50%的，是与交易相关的或有项目(如履约担保、投标担保、认股权证和为某些特别交易而开出的备用信用证)；票据发行融通和循环包销便利；期限为1年以上的承诺(如正式的备用便利和信贷额度)。

④ 风险权数为100%，是直接信用代用工具如一般负债保证和承兑；销售和回购协议以及有追索权的资产销售；远期资产购买，超远期存款和部分缴付款项的股票和代表承诺一定损失的证券。

3) 标准化比率的目标和过渡期安排

巴塞尔委员会提出了标准化比率的目标是资本与加权风险资产的比率为8%(其中核心资本成分至少为4%)。该委员会希望在1992年之前，成员国的国际银行应达到这个共同的最低标准，并对过渡期和实施进行了安排。

1996年1月，巴塞尔委员会发布了《〈巴塞尔协议Ⅰ〉关于市场风险的修订案》，将银行的业务活动分成正常的银行业务活动和交易活动两类。前者指表内和表外正常的业务活动，银行在经营这些业务时要满足《巴塞尔协议Ⅰ》的要求；后者指诸如衍生产品交易等交易活动，银行在参与这些活动时会遭遇到利率风险、股权风险、汇率风险和商品价格风险等市场风险，因此必须保持适当的“资本保险金”(Capital Charges)，以应付其承受的市场风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5.3.2 巴塞尔协议Ⅱ

20世纪90年代以来，国际银行业的运行环境和监管环境发生了很大的变化，随着国际金融危机的爆发、扩散和金融衍生产品的增多，要求监管机构对银行资本金的监管能够更好地反映银行的风险状况，银行和金融监管当局也需要更多的、可供选择的衡量资本充足的方法。这就要求巴塞尔委员会的资本充足框架具有更大的灵活性来适应金融体系的变化，以便更准确、及时地反映银行经营活动中的实际风险水平及其需要配置的资本水平。

1999年，巴塞尔委员会公布了修改《巴塞尔协议Ⅱ》的框架性文件并开始征求意见，此后又在2001年和2003年发布了征求意见第二稿和第三稿。2004年6月，巴塞尔委员会



正式通过《在国际上统一资本计量和资本标准：修订框架》，即《巴塞尔协议Ⅱ》的定稿。

《巴塞尔协议Ⅱ》全面继承以1988年《巴塞尔协议Ⅰ》为代表的一系列监管原则，继续延续以资本充足率为核心、以信用风险控制为重点，着手从单一的资本充足约束，转向突出强调银行风险监管，如图5.3所示。

<table>
<tr><td colspan="12">三　大　支　柱</td></tr>
<tr><td colspan="10">1. 最低资本金要求</td><td rowspan="5">2.监管部门的监督检查</td><td rowspan="5">3.市场约束</td></tr>
<tr><td colspan="9">风　险　权　重</td><td rowspan="4">资本的定义</td></tr>
<tr><td colspan="5">信用风险</td><td colspan="3">操作风险</td><td rowspan="3">市场风险</td></tr>
<tr><td rowspan="2">标准法</td><td colspan="2">内部评级法</td><td colspan="2">资产证券化</td><td rowspan="2">基本指标法</td><td rowspan="2">标准法</td><td rowspan="2">高级计量法</td></tr>
<tr><td>初级法</td><td>高级法</td><td>标准法</td><td>内部评级法</td></tr>
</table>

图5.3　《巴塞尔协议Ⅱ》的结构

《巴塞尔协议Ⅱ》的主要内容可以概括为三大支柱：最低资本金要求、外部监管和市场约束。

1）第一支柱：最低资本金要求

《巴塞尔协议Ⅱ》在第一支柱中维持了原有资本的范围和计算方法，但强调的应用范围扩大到全面并表后的作为银行集团母公司的控股公司，通过并表的方式在最大限度上涵盖银行集团内部所有的银行业务和其他有关金融业务。如果所有或所控制的证券或金融实体不并表，所有对这些实体的股权和其他监管资本投资都必须从集团中扣除，这些实体在附属机构中的资本投资和资产也必须扣除。对于单笔超过银行资本总额15%的投资以及此类对非银行机构的投资总额超过银行资本规模60%的投资都要从银行资本中扣除。《巴塞尔协议Ⅱ》考虑了信用风险、市场风险和操作风险，总资本的比率的分母也由上述3部分组成：所有信用风险加权资产，以及12.5倍的市场风险和操作风险的资本。

（1）《巴塞尔协议Ⅱ》提出了两种信用风险的基本计量方法。第一种是标准法，它延续了1988年《巴塞尔协议Ⅰ》的思路，建议风险管理水平较低一些的银行使用外部评级结果来计量风险，计算银行资本充足率。与《巴塞尔协议Ⅰ》中的风险权数进行比较，它的主要进步是去掉了对于非OECD国家的歧视，采用按外部评级的高低进行加权，对于公司评级在 BB^- 以下的、主权和银行评级在 B^- 以下的由100%的风险权重系数调为150%，以更为灵敏地反映银行的风险状况。具体标准如表5-2所示。



【参考视频】

表5-2　标准法风险权重标准

机构类别	$AAA \sim AA^-$	$A^+ \sim A^-$	$BBB^+ \sim BBB^-$	BB^+ 至 B^-	B^- 以下	未评级
主权（国家）评级	0	20%	50%	100%	150%	100%
银行类方法1	20%	50%	100%	100%	150%	100%
银行类方法2	20%	50%	50%	100%	150%	50%
公司评级	$AAA \sim AA^-$	$A^+ \sim A^-$	$BBB^+ \sim BB^-$	BB^- 以下	未评级	
	20%	50%	100%	150%	100%	

北京大学出版社版权所有 禁止转载

零售债权有两点变化：一是零售资产的风险暴露由100%的风险权重降低为75%；二是对完全由借款人占有或将要占有或出租的住房抵押贷款，由50%的风险权重降低为35%。

第二种是内部评级法(Internal Ratings－Based Approaches，IRB)。巴塞尔委员会提出的内部评级法允许银行在评估资产组合的信用风险时，应用银行自己对借款人资信情况的评估，前提条件是，银行的评估方式和信息披露必须符合一系列严格标准，并获得监管当局的批准。《巴塞尔协议Ⅱ》将银行的账面资产定义为公司类、主权类、银行类、零售类、项目融资类和股权类6类，由银行对每一个借款人的资信情况进行评估，并将结果转换为对未来潜在损失量的估计值，以此构成确定最低资本要求的基础。《巴塞尔协议Ⅱ》允许银行对公司类、主权类，以及银行类资产使用初级内部评级法和高级内部评级法两种方法。在初级内部评级法中，银行测算与每个借款人相关的违约概率，其他数值由监管部门提供。高级内部评级法中，则允许内部资本配置方式较发达的银行自己测算其他必需的数值。无论在初级内部评级法中还是在高级内部评级法中，风险权重的范围都比标准法更加多样化，因而也更具有风险敏感性。初级内部评级法与高级内部评级法的区别如表5－3所示。

表5－3 初级内部评级法与高级内部评级法的区别

数据	IRB初级内部评级法(基础法)	IRB高级内部评级法
违约概率(PD)	银行提供的估量值	银行提供的估量值
违约损失率(LGD)	巴塞尔委员会规定的监管指标	银行提供的估量值
违约风险暴露(EAD)	巴塞尔委员会规定的监管指标	银行提供的估量值
期限(M)	巴塞尔委员会规定的监管指标或者由各国监管当局自己决定允许采用银行提供的估计值(但不包括某些风险暴露)	银行提供的估计值(但不包括某些风险暴露)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

(2)关于操作风险，巴塞尔委员会认为操作风险是指由不完善或有问题的内部程序、人员及系统或外部事件所造成损失的风险。为应对操作风险可能带来的损失，银行也要像对待信用风险那样，将操作风险的资本准备，列入资本监管的第一支柱，并保有相应的最低资本金，这是《巴塞尔协议Ⅱ》不同于旧协议的重要特点之一。对操作风险资本金的计算，《巴塞尔协议Ⅱ》提出了由简到繁的3种计算方式：基本指标法、标准法、内部计量法(Advanced Measurement Approach，AMA)。银行要增加12%的资本作为操作风险的资本金配置，在使用内部计量法的情况下，可以相应减少一部分操作风险的资本金配置。

2)第二支柱：外部监管

巴塞尔委员会认为监督检查是最低资本规定和市场纪律的重要补充，具体包括以下几个方面。

(1)监督检查的四大原则。原则一，银行应具备与其风险状况相适应的评估总量资本的一整套程序，以及维持资本水平的战略；原则二，应检查和评价银行内部资本充足率的评估情况及其战略，以及银行监测和确保满足监管资本比率的能力。若对最终结果不满足，监管当局应采取适当的监管措施；原则三，监管当局应希望银行的资本高于最低监管



资本比率，并应有能力要求银行持有高于最低标准的资本；原则四，监管当局应争取及早干预从而避免银行的资本低于抵御风险所需的最低水平，如果资本得不到保护或恢复，则需迅速采取补救措施。

（2）检查各项最低标准的遵守情况。作为检查内容之一，对最低标准和资格条件的检查是第二支柱下监管检查的有机组成部分，监管当局必须确保上述条件自始至终得到满足。

（3）监督检查的其他内容包括监督检查的透明度以及对银行账簿利率风险的处理。《巴塞尔协议Ⅱ》更为强调各国监管当局结合本国银行业的实际风险对本国银行进行灵活的监管。由于不同国家的具体金融环境和金融体制差异，所以巴塞尔委员会开始强调各国监管机构承担更大的责任。例如，在《巴塞尔协议Ⅱ》中，各国监管当局可以根据各国的具体状况，自主确定不低于8%水平的最低资本充足率要求，同时许多风险衡量的水平和指标需要各国金融监管当局根据实际状况确定，而且金融监管当局还要能够有效地对银行内部的风险评估体系进行考查。这样，各国金融监管当局的重点，将从原来的单一的最低资本充足水平转向银行内部的风险评估体系的建设状况。

3）第三支柱：市场约束

市场约束具有强化资本监管，帮助监管当局提高金融体系安全、稳健的潜在作用。因此，《巴塞尔协议Ⅱ》增加了有关信息披露的强制性规定和建议，并在4个领域制定了更为具体的定量及定性的内容，包括适用范围、资本构成、风险暴露的评估和管理程序以及资本充足率。

《巴塞尔协议Ⅱ》认为银行应具有经董事会批准的信息披露政策，该政策应当阐述银行公开披露财务状况和经营状况的目的和战略；另外，银行还应该实施一定程序来评价其核心披露与补充披露的适当性，包括信息披露的频率（大型银行应按季度披露信息）。不经常披露信息的银行要公开解释其政策，监管当局还要做出反应，纠正问题。监管当局的反应力度，取决于不披露的性质、影响和期限长短。一般来讲，监管当局应对银行管理部门进行“道义劝说”、批评，严重的可以进行罚款。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5.3.3　巴塞尔协议Ⅲ


【参考资料】

美国次贷危机的爆发和蔓延，暴露了金融市场的缺陷和金融监管的漏洞；作为国际银行业监管基础的《巴塞尔协议Ⅱ》，也因监管标准的顺周期性和监管要求的风险覆盖能力不足而面临实质性调整的需要。2008年4月，金融稳定论坛（Financial Stability Forum，FSF）向七国集团财政部长和中央银行行长提交的报告中指出“监管框架及其他政策措施存在问题，如《巴塞尔协议Ⅱ》框架等，也是金融机构风险敞口加大、过度涉险及流动性风险管理薄弱的因素之一”，并建议“强化对资本、流动性和风险管理的审慎监管”。在此背景下，为了进一步加强对银行部门的监管和风险管理，巴塞尔委员会以《巴塞尔协议Ⅱ》为基础，制定了一套全面的改革措施，即《巴塞尔协议Ⅲ》。2010年9月12日，巴塞尔委员召开中央银行行长及监管当局负责人会议，就《巴塞尔协议Ⅲ》的基本框架达成一致。2010年11月，二十国集团领导人首尔峰会正式通过了该框架，该《协议》主要包括以下3个方面的内容。

1. 提高资本标准的要求

1）重新定义资本框架

《巴塞尔协议Ⅲ》简化了资本框架的定义，重新突出了普通股、资本缓冲等的重要性。它对银行资本的重新定义表现在：①银行的一级资本必须充分考虑在“持续经营资本”的基础上吸收亏损，其核心形式是普通股和留存收益，剔除少数股东权益、无形资产等项目；不满足普通股核心资本标准的资本工具，自2013年1月1日起，将不计入普通股核心资本；②二级资本在银行破产清算资本的基础上吸收损失，并取消了二级资本结构中的所有子类别；③银行的三级资本被废除，以确保市场风险要求下的资本质量与信贷和操作风险要求下的资本质量看齐。具体而言，《巴塞尔协议Ⅲ》规定，截至2015年1月，最高亏损吸收资本形式由普通股构成的核心一级资本占银行风险资本的下限将从现行的2%提高至调整生效之后的4.5%；包括普通股和其他基于更严格标准的合格金融工具的一级资本，在同期内将从4%提高到6%。

2）建立资本留存缓冲

《巴塞尔协议Ⅲ》规定，银行必须在最低资本充足率的基础上，建立总额不低于银行风险资产2.5%的资本留存缓冲(Capital Conservation Buffer)资金池，以满足扣除资本扣减项后的普通股要求。建立资本留存缓冲的目的是确保银行维持缓冲资金以弥补在金融和经济压力时期的损失。当银行在经济或金融处于压力时期，资本充足率越接近监管最低要求，越要限制收益分配。这一框架将强化良好的银行监管目标并且解决共同行动的问题，从而阻止银行即使是在面对资本恶化的情况下仍然自主发放奖金和分配高额红利的(非理性的)分配行为。

3）建立逆周期资本缓冲

根据经济环境，建立比率范围在0~2.5%的普通股或者是全部用来弥补损失的资本，也就是逆周期资本缓冲(Countercyclical Buffer)。建立逆周期资本缓冲是为了达到保护银行部门承受过度信贷增长的宏观审慎目标。对任何国家来说，缓冲机制仅在信贷过度增长导致系统性风险累积的情况下才产生作用。反周期的缓冲一旦生效，将被作为资本留存缓冲的扩展加以推行。

2. 对系统风险的关注和对杠杆率的限制


【参考论文】

(1)《巴塞尔协议Ⅲ》引入了“系统重要性银行”这一概念并对整个银行体系带来系统性风险的银行提出特别资本要求，使其具有超出一般标准的吸收亏损的能力。按照资产规模来看，资产规模5 000亿美元以上的银行均可被归为此类。《巴塞尔协议Ⅲ》对系统重要性银行的附加资本充足率要求为1%，这一附加资本可以由非核心一级资本(即一级资本中普通股以外的部分)来承担。

(2)考虑以杠杆率指标作为最低资本要求的补充。杠杆率指标与资本充足率的主要差别是，杠杆率是风险加权的指标，资本充足率可以通过人为操纵来达到监管要求，而杠杆率对风险不敏感，较难操纵。因此，为了减少监管套利，《巴塞尔协议Ⅲ》在最低资本要求之上补充了一个基于风险中立的杠杆比率，这是一项逆周期措施，设定一级资本占非权重资产的杠杆比率下限为3%，以此降低银行的顺周期性，并于2013—2016年的过渡期内就该百分比进行测试。根据过渡期的测试结果，2017年上半年进行最

北京大学出版社版权所有 禁止转载



终调整，并在合理评优和校准的基础上，从2018年1月起纳入《巴塞尔协议Ⅲ》的最低资本要求中。

3. 强化流动性监管

《巴塞尔协议Ⅲ》引入新的流动性监管指标：流动性覆盖率(Liquidity Coverage Ratio，LCR)和净稳定资金比率(Net Stable Funding Ratio，NSFR)(见表5－4)。流动性覆盖率指优质流动性资产储备与未来30日的资金净流出量之比，该比率的标准是不低于100%，2015年1月开始实施。引入这一指标的目的在于保证国际活跃银行具有长达30天的高质量流动资产，以应对短期机构性或系统性压力情景，同时可抵御银行批发性融资(包括担保融资)的大量流出。净稳定资产比率是指可用的稳定资金与业务所需的稳定资金之比，该比率应大于100%，目的在于促使银行在压力情景下进行更长期限的融资，减少对不稳定融资来源的依赖，2018年1月前开始实施。

表5－4　《巴塞尔协议Ⅲ》的流动性监管指标

项目	流动性覆盖率	净稳定资金比率
监管目标	对短期流动性风险的监测	调整期限错配、稳定资金来源
分析基础	资产负债表	现金流量表
作用	保障银行基本的流动性	促进银行使用更长期的结构性资金来源以支持资产负债表内、表外风险暴露和资本市场业务活动
目的	通过确保机构拥有足够的优质流动性资源来提高应对短期流动性风险的能力	让银行运用更加稳定、持久和结构化的融资渠道来提高其在较长时期内应对流动性风险的能力，防止银行在市场繁荣、流动性充裕时期过度依赖批发性融资
对应的压力场景	机构公众信用评级显著下降；储蓄的部分损失；无担保的批发资金的损失；担保资金头寸的显著增加；对衍生品交易提出追加抵押品要求；对契约型与非契约型的表外风险暴露提出高额提款要求	信用等级被调低；因风险造成的清偿或赢利能力下降；突发事件造成银行的声誉损失或者社会信任度下降

(资料来源：巴曙松，王茜，王璟怡. 国际银行业的流动性监管现状及述评[J]. 资本市场，2010(11)：60－64.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

4. 过渡时期安排

(1) 2013年达到的最低资本要求。在巴塞尔委员会各成员国国内执行新的资本监管要求将从2013年1月1日开始，各成员国必须在执行之前将对于资本新的要求以法律法规的形式予以确立。自2013年1月1日起，银行应符合以下新的相对于风险加权资产(RWAs)的最低资本要求：普通股/风险加权资产，3.5%；一级资本/风险加权资产，4.5%；总资本/风险加权资产，8.0%。

(2) 普通股和一级资本过渡期要求。最低普通股和一级资本要求在2013年1月—2015年1月逐步实施。到2013年1月1日，最低普通股要求由2%提高到3.5%，一级资本由4%提高到4.5%。到2014年1月1日，银行必须达到普通股4%和一级资本5.5%的

最低要求。到 2015 年 1 月 1 日，银行必须达到普通股 4.5% 和一级资本 6% 的最低要求（见表 5－5）。总资本一直要求保持 8% 的水平，因此不需要分阶段实施。8% 的总资本要求和一级资本要求之间的区别在于二级资本和更高形式的资本。

表 5－5 资本划分框架

资本要求和超额资本

项目	普通股权益(扣减后)	一级资本	总资本
最低标准	4.5%	6.0%	8.0%
资本留存缓冲	2.5%		
最低标准加资本留存缓冲	7.0%	8.5%	10.5%
逆周期资本缓冲*	0～2.5%		

*普通股或其他完全损失弥补资本。

（资料来源：http：//www.bis.org/press/p100912.htm.）

（3）扣减项比例过渡期安排。监管的调整（即扣减项和审慎过滤器），包括金融机构超过资本总额 15% 的投资、抵押服务权、所得税时间上有差异的递延资产，从 2018 年 1 月 1 日起，将完全从普通股中扣除。特别是，监管调整将从 2014 年 1 月 1 日从普通股中减去扣减项的 20%，到 2015 年 1 月 1 日的 40%，到 2016 年 1 月 1 日的 60%，2017 年 1 月 1 日的 80%，最后到 2018 年的 1 月 1 日 100%。在这段过渡时期，其余未从普通股中扣除的资本将继续视同为资本。

（4）资本留存缓冲过渡期安排。将在 2016 年 1 月—2018 年 1 月分阶段实施，并从 2019 年正式生效。在 2016 年，计提风险加权资产的 0.625%，随后每年增加 0.625 个百分点，直到达到风险加权资产的 2.5%（2019 年）。经历过信贷过度增长的国家应尽快考虑建立资本留存缓冲和逆周期资本缓冲。国家有关部门应根据实际情况酌情缩短这一过渡期。那些在过渡阶段已经满足最低比例要求，但是普通股（最低资本加上资本留存缓冲）仍低于 7% 的银行，应该实行“审慎地实行收益留存政策”以使资本留存缓冲达到合理的范围。

（5）资本中需要取消的项目过渡期安排。现有的政府部门的资本注入将到 2018 年 1 月 1 日后被取消。从 2013 年 1 月 1 日起，不再作为核心资本或者附属资本的非普通权益的资本工具将通过 10 年逐步取消。从 2013 年 1 月 1 日起，在确定这类资本工具的名义价金融工具的增值部分的计算将在其到期后逐步取消。不符合核心资本条件的资本工具将自 2013 年 1 月 1 日起从核心资本中扣除。然而，同时满足下面 3 个条件的金融工具不包括在上述扣除对象之中：一是由非关联股份公司发行；二是作为资本符合现行的会计标准；三是在现在银行法律下，被承认可以作为核心资本。

（6）监督性检测期安排。监督性检测期开始于 2011 年 1 月 1 日，并行运行期从 2013 年 1 月 1 日一直持续到 2017 年 1 月 1 日。披露资本充足率和资本构成将于 2015 年 1 月 1 日开始。基于并行运行期的结果，任何最终调整都将在 2017 年上半年执行，并在采取适当的方法和计算的情况下，作为 2018 年 1 月 1 日正式执行时的最低资本要求。

（7）对流动性覆盖率和净稳定资金比率的时间安排。在 2011 年观察一段时间后流动性覆盖率将于 2015 年 1 月 1 日被引入。修订后的净稳定资金比率将变动到 2018 年 1 月 1 日执行的最低标准。

《巴塞尔协议Ⅲ》阶段性实施的时间安排如表 5－6 所示。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



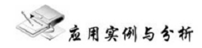
表5－6　阶段性实施安排

项目	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年1月1日以后
杠杆比例	监督性检测		平行运行期： 2013年1月1日—2017年1月1日 2015年1月1日开始信息披露					迁徙至第一支柱	
最低普通股比率			3.5%	4.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
资本留存缓冲						0.63%	1.25%	1.88%	2.5%
最低普通股加上资本留存缓冲			3.5%	4.0%	4.5%	5.13%	5.75%	6.38%	7.0%
分阶段从核心一级资本扣除的项目(包括超过递延所得税资产、抵押服务权和财务额度的金额)				20%	40%	60%	80%	100%	100%
最低一级资本			4.5%	5.5%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
最低资本总额			8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
最低资本总额加资本留存缓冲			8.0%	8.0%	8.0%	8.625%	9.25%	9.875%	10.5%
不符合核心一级资本或二级资本条件的资本工具			从2013年开始逐步取消						
流动性覆盖率	观察期开始				实施最低标准				
净稳定资金比率		观察期开始						实施最低标准	

注：①阴影部分表示过渡期；②表中所有数据均从1月1日开始。

（资料来源：http：//www.bis.org/press/p100912.htm.）

北京大学出版社版权所有　禁止转载



商业银行资本管理办法试行

2013年1月1日，《商业银行资本管理办法(试行)》正式实施。适应新资本管理办法对银行资本的更高要求，为进一步拓宽资本补充渠道，增强银行体系的稳健性，支持实体经济发展，监管层积极推动和规范商业银行开展资本工具的创新，商业银行在探索发行创新型资本工具上迈出新步伐。

2013年11月，中国证监会和中国银监会联合发布《关于商业银行发行公司债券补充资本的指导意见》，允许商业银行发行包含减记条款的公司债券以补充资本，发行主体范围包括在上海、深圳证券交易所上市的商业银行，发行境外上市外资股的境内商业银行，申请在境内首次公开发行股票的在审商业银行。

2013年12月，中国证监会发布《优先股试点管理办法(征求意见稿)》，对商业银行发行优先股作出

特别的制度安排，为银行业补充核心一级资本和其他一级资本打开融资大门，在通过创新资本工具缓解银行业资本补充困境上又迈进了一大步。

自2012年12月中国银监会颁布《关于商业银行资本工具创新的指导意见》，明确商业银行资本工具创新基本原则和要求之后，2013年以来，已有中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、平安银行等多家银行披露了减记型二级资本工具的发行计划。

截至2013年9月末，商业银行核心一级资本充足率分别为9.87%、一级资本充足率9.87%、资本充足率12.18%，资本充足率呈下降趋势。

新资本管理办法的实施，意味着金融监管模式正在向激励创新的方向转变，对于促进银行经营转型、夯实安全基石、构建金融和实体经济的良性循环有着重要的意义。但在探索推进创新型资本工具的同时，商业银行更应关注的是培育内源资本生成能力和增强“造血”功能。银行利润的稳定持续增长可以减少对外部“输血”的依赖，及时补充资本的合理消耗，唯有如此，银行才有可能实现风险自担，成为整个社会金融安全的屏障。银行利润如果增长乏力，势必会削弱资本基础，制约银行推动金融创新、服务实体经济的动力和空间，甚至危及经济社会的安全稳定。因此，监管机构一方面要明确金融机构利润最大化的经营原则，鼓励金融机构理直气壮追求效益；另一方面也要为金融机构经营自主化提供更好的政策环境，切实发挥市场在金融资源配置中的决定性作用。

(资料来源：http://stock.hexun.com/2014-01-08/161247884.html.)

本章小结

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本章探讨了商业银行风险的定义与分类，阐述了商业银行风险管理的主要方法(风险分散、风险对冲、风险转移、风险规避和风险补偿)，指出商业银行风险管理的基本框架包括风险管理环境、风险管理组织和风险管理流程3个方面，最后分析了巴塞尔协议的发展与演变。



关键术语

资本充足率(Capital Adequacy Ratio)、巴塞尔协议(Basel Accord)、核心资本(Core Capital)、附属资本(Subsidiary Capital)、标准法(Standards Act)、内部评级法(Internal Ratings-Based Approaches，IRB)



知识链接

[1] 马杰．利率与汇率风险管理[M]．北京：人民邮电出版社，2007.
[2] 柳永明，李宏．商业银行风险管理[M]．上海：上海人民出版社，2007.

习　　题

1. 商业银行风险的主要种类有哪些？
2. 商业银行风险可以采取的应对策略有哪些？

3. 判断下列说法正确与否并说明理由：

在内部评级法中，银行测算与每个借款人相关的违约概率，其他数值由监管部门提供。

4. 不属于二级资本的是(　　)。

A. 普通股股本　　B. 未公开储备

C. 普通呆账准备金　　D. 带有债务性质的资本工具

5. 下列选项中，不属于《巴塞尔协议Ⅱ》的三大核心内容的是(　　)。

A. 信息披露　　B. 资本充足率要求

C. 金融监管　　D. 市场约束

6. 论述《巴塞尔协议Ⅲ》的主要内容。

7. 试述商业银行全面风险管理的流程。

8. 表5－7是某商业银行的资产负债表，假设该银行没有表外业务。

表5－7　某商业银行资产负债表

单位：百万元人民币

资产		负债及所有者权益	
现金	10(0)	存款	490
政府债券	20(0)	次级债券	20
住房抵押贷款	300(50%)	普通股票	20
其他贷款	215(100%)	留存收益	15
资产总计	545	负债及所有者权益总计	545

请回答下列问题：

(1) 该银行的杠杆比率是多少？

(2) 该银行的核心资本与风险资产比率是多少？

(3) 该银行的总资本与资产比率是多少？

北京大学出版社版权所有 禁止转载

第6章 信用风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
信用风险的特点及产生原因	重点掌握	信息不对称
内部评级法	重点掌握	概率论的基本知识
传统信用风险的度量	掌握	银行资产负债表的相关内容
现代信用风险的度量	掌握	概率论的基本知识

北京大学出版社版权所有 禁止转载



法国里昂信贷银行巨额亏损案

里昂信贷银行(Credit Lyonais)是一家历史悠久的法国银行，它于1863年成立于法国里昂。由于经营稳健和良好的信誉，到1900年，里昂信贷银行已经成为法国国内资产规模最大的银行。

进入20世纪90年代，里昂信贷银行经营业绩不断下滑，资产质量持续恶化，致使其亏损额从1992年的12亿法郎(约合2.5亿美元)、1993年的69亿法郎(约合14.4亿美元)激增到1994年的120亿法郎(约合24.5亿美元)，两年之内亏损额增加了10倍，而且如果按照国际会计规则严格核算的话，损失更将高达250亿法郎(约合62.5亿美元)，濒临破产，而里昂信贷银行1994年的账目上出现的呆账和坏账高达500亿法郎(约合125亿美元)。虽然里昂信贷银行的利润与资产额比率比较低，但还是一家经营得法、信誉良好的大企业。那么，它究竟是怎样沦落到这步田地的呢?

据法国前财政部长斯特拉斯・卡恩(Strauss－Kahn)的估计，里昂信贷银行10年来的信贷损失达100亿法郎(170亿美元)。他认为，国内银企关系失调，银行家的失误、渎职、经济犯罪也是里昂信贷银行巨额亏损的主要原因，并涉及政府、政党和一些权力集团、利益集团。从欧美报刊披露的资料来看，里昂信贷银行国内业务亏损的主要项目如下。

1. 不动产业务的亏空

里昂信贷银行的子公司阿尔都斯财务公司和国际银行家公司，多年来充当房地产开发商的角色，利用母公司的财力，高价收购地皮和危楼旧房，兴建新的商业性建筑。它们投资兴建的办公楼、公寓、商业中心因滞销、租金下降而亏损累累。1997年5月，国际银行家公司的创办者、里昂信贷银行的J. 勒韦卡被刑事拘留。法国检察机关立案调查，怀疑他制造假账，虚报投资项目金额，从中贪污数亿法郎的建设资金。



2. 与政府控股企业的关系不正常

里昂信贷银行与实业财团(Consortium de Realisation，CDR)的关系特别密切，在1995年4月以前，两者实为一家，均是国家控制绝大部分股份的国有企业，顶头上司均为法国财政部。

根据财政部拟定的里昂信贷银行改组方案，两家于1995年4月分离。然而在此之前，里昂信贷银行长期以低于市场标准的优惠利率向CDR提供长期贷款。而CDR用这些钱购买里昂信贷银行下属子公司的不动产。1995年4月以来，里昂信贷银行继续提供低息贷款，使CDR得以购买里昂信贷银行持有的法国大公司，如布尔日集团、罗纳－普朗克集团等。此举的目的是，通过CDR的持股，保持法国政府对重点企业、重点行业的控制。但是，里昂信贷银行由于高价购进低价转让，并提供低息贷款而蒙受重大损失。据财政部审计专员C. 科尔松估计，这些损失高达39亿法郎。这也是法国政府不断“输血”继续拨款的一个原因。新任财政部长J. 阿尔蒂斯(J. Altis)对此十分不满，称前任部长的这些举措为“应受上帝诅咒的愚蠢行为”，把有价证券扔进一个财务上无法逆转的垃圾箱之中。

里昂信贷银行的子公司西部投资银行还有一笔十分荒唐的买卖，即将全部业务和资产无偿地供法国商人、政治家B. 台佩使用。此人借此机会大量发行垃圾债券，以高利率吸收游资再进行风险投资和充当竞选经费。西部投资银行入不敷出，陷于破产的边缘，政府将它拨给CDR，并注入2.74亿法郎的新资金。其后，CDR再将它以5 000万法郎的价格卖给里昂信贷银行。里昂信贷银行在企业重组、产权买卖中的损失难以估量。B. 台佩的代价则是身败名裂，被捕入狱。

1991年，法国出版商哈瑟特先生经营的法国第五电视频道宣告破产，里昂信贷银行同样遭受了巨额的贷款损失。

(资料来源：http：//zcbin1434. blog. sohu. com/89254286. html.)



【参考资料】

北京大学出版社版权所有 禁止转载

6.1　信用风险概述

6.1.1　商业银行信用风险的含义及特点

1. 商业银行信用风险的含义

从狭义上讲，商业银行的信用风险是指借款人到期不能或不愿履行借款协议，未能如期偿还其债务，致使银行遭受损失的可能性，这实际上指的是贷款的违约风险。

随着现代风险环境的变化和风险度量技术的发展，信用风险的狭义定义已经不能满足现代信用风险管理的需要。因为在传统的信贷市场中，贷款的流动性较差，缺乏类似有价证券那样活跃的二级市场，银行通常按照历史成本而不是按照盯市的方法来测定贷款资产的价值。当借款人信用等级、投资项目、赢利水平、融资渠道等信用因素发生变化，进而对信贷资产产生影响时，如果银行对其资产负债表不做相应调整，而是在违约实际发生后才作调整，如此一来，信用风险就得不到及时的识别、衡量、监督、控制与调整，有悖于商业银行经营管理的安全性目标。

因此，现代意义上的广义的商业银行信用风险还应包括由于借款人信用水平的变动和履约能力的变化，导致其债务市场价值下降而给银行造成损失的可能性。

【知识要点提醒】

值得指出的是，信用风险与信贷风险是两个既有联系又有区别的概念。信贷风险是指在信贷过程中，由于各种不确定性，使借款人不能按时偿还贷款，造成银行贷款本金及利息损失的可能性。对于商业银行来说，信贷风险与信用风险的主体是一致的，即均是由于债务人信用状况发生变动给

银行经营带来的风险。二者的主要差异在于其所包含的金融资产的范围不同，信用风险不仅包括贷款风险，还包括存在于其他表内、表外业务(如贷款承诺、证券投资、金融衍生工具)中的风险。由于贷款业务仍然是商业银行的主要业务，因此，信贷风险仍然是商业银行信用风险管理的主要对象，而本文也将侧重商业银行信贷风险度量的研究。

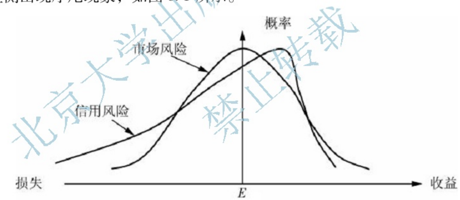
2. 商业银行信用风险的基本特点

1）明显的非系统性特征

商业银行信用风险不仅受到诸如经济周期、经济危机等系统性风险的影响，而且取决于微观经济行为主体的非系统性因素，如借款人财务状况、经营能力、还款意愿等。基于资产组合理论的资本资产定价模型和基于组合套利原理的套利定价模型都只对系统风险因素定价，而认为非系统风险可以通过充分多样化的投资被完全分散，理性有效的市场不会对非系统风险做出回应。因此，信用风险作为一种非系统风险无法在这些模型中得以体现。

2）信用风险概率分布的有偏性

商业银行信用风险的分布不是对称的，而是有偏性的。这种特点是由于贷款的违约风险造成的，即银行在贷款合约期限，有极大的可能收回贷款并获得事先约定的利息收益，但贷款一旦违约，则会面临较大的损失，这种损失要比利息收益大得多。企业小概率违约产生的巨大损失与较大可能的约定收益间的不对称，造成了信用风险概率分布曲线向左倾斜，并在左侧出现厚尾现象，如图 6.1 所示。



北京大学出版社版权所有 禁止转载

图 6.1 信用风险概率的分布特征

3）信用悖论现象

理论上讲，规避风险的一个好办法就是投资分散化。适当分散投资有利于消除非系统风险，从而降低组合的整体风险。但对于大多数没有信用评级的中小企业来说，银行对其信用状况的了解完全是通过长期的业务关系，这种信息获取方式使得银行会倾向于老客户。同时银行会将其授信对象集中于自己比较了解和擅长的某一领域或行业，从而无法做到分散化。再加上分散化原则不利于银行获得规模效益，最终导致了信用风险管理实践中“信用悖论”现象的出现。

4）信用风险数据的获取困难

由于贷款等信用资产的流动性较差，缺乏公开的二级市场，信息的不对称性以及贷款持有期长、违约事件频率少等原因，直接观察信用风险的变化十分困难。



6.1.2　商业银行信用风险产生的原因

1. 信用风险的成因是信用活动中的不确定性

不确定性是现实生活中客观存在的事实，它反映着一个特定事件在未来有多种可能的结果。在信用活动中，不确定性包括外在不确定性和内在不确定性两种。外在不确定性来自于经济体系之外，是经济运行过程中随机性、偶然性的变化或不可预测的趋势，如宏观经济的走势、市场资金的供求状况、政治局势、技术和资源条件、国外金融市场上的不确定性冲击等。内在不确定性来源于经济体系之内，它是由行为人主观决策及获取信息的非充分性等原因造成的，带有明显的个性特征，如企业的管理能力、产品的竞争能力、生产规模、信用品质的变化等。

2. 银行与企业之间以及银行内部之间的信息不对称加深了信用风险

下面以典型的贷款为例分析信息不对称导致的逆向选择和道德风险对信用风险的影响。

（1）在信贷合同的签订之前，银行和企业存在严重的信息不对称。企业作为资金的使用者和借款人，通常比商业银行更了解自己的财务状况、投资项目的预期成本、收益、风险等信息。为达到借款目的，企业有粉饰自身财务报表和报告的动机，并且经营业绩越差的企业，粉饰财务信息的动机越大，从而导致银行贷款资产承担着巨大风险。对此银行必须提高利率水平来平衡风险。这样，那些低风险项目由于借贷成本高于预期水平而退出借贷市场，剩下的愿意支付高利率的都是高风险项目，贷款的平均风险水平提高，银行的呆账、坏账增多，因此，“逆向选择”给银行带来了较高的信用风险。

（2）在贷款合同签订后，企业作为资金的使用者，对资金的实际用途拥有较完备的信息，而银行对资金的监控存在成本约束，监管越细，成本越高，只能间接通过其他财务信息了解资金使用情况，这就为信贷资金的非正常使用创造了机会。企业管理者就会倾向于违反合同规定将资金转投高收益项目，但高收益往往伴随着高风险。高风险投资带来的高收益全部为企业所得，银行只能获取固定的利息，却需要承担高风险投资可能失败带来的资金损失，“道德风险”加大了商业银行的信用风险。

（3）信息不对称的情况也广泛存在于商业银行内部的上级行与下级行、行长与信贷人员之间的委托代理关系中。由于区域差异的影响，本地的优质客户，若以上级行标准考查，则可能沦为劣质客户不予授信。但分行可能由于业务发展和同业竞争压力，或出于个人利益考虑等，有动力隐藏不利于上级审批贷款的信息。由于上级行受搜寻成本约束不能对信息做更详细的了解与核实，导致信贷投放极易背离上级行的贷款投放政策，造成信贷投放的不可控。因此，下级行隐藏贷款信息极易造成银行信用风险。

另外，在资金短缺的市场中，借款人寻租、贷款人有权接受寻租是一种常态的均衡选择，同样寻租也会导致信用风险。

本质上来说，商业银行信用风险是经济生活中广泛存在的信用风险的集中体现。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

6.2 内部评级法

内部评级法是《巴塞尔协议Ⅲ》框架中有关信用风险的管理办法。巴塞尔委员会允许银行业在两大类计算信用风险所要求的最低资本需求的方法中进行选择，一种可供选择的方法为依靠外部信用评级机构评估结果的标准法，另一种则是由内部评级来支持的内部评级法。内部评级法的优势在于，它以银行内部对其交易对手的风险评估结果为支持。对于不同风险特征、不同风险管理水平的银行，其所需的风险资本要求是不同的。这样就使得商业银行信用风险管理具有了更高的风险敏感度，对资本要求更加精确。有效实现资本要求与银行内部的信用风险管理水平相匹配，促进商业银行提高自身的信用风险管理能力。

6.2.1 内部评级法的体系结构


【参考资料】

内部评级法作为一套商业银行信用风险管理的国际准则。其体系结构包括商业银行自身的内部评级体系与监管机构的外部监管两个部分。

1. 商业银行的内部评级体系

商业银行内部评级体系(Internal Rating System，IRS)是实施内部评级法的前提和主体。内部评级体系包括商业银行评级系统和与其配套的内部评级制度。内部评级制度是与内部评级要求相适应的一系列规范和原则，包括人员的管理和评级工作的规章条例等。根据巴塞尔委员会的有关规定，商业银行的各项评级都必须经过独立的内部评级机构进行评审和确认。风险评级需要银行建立完善的操作流程和组织体系。内部评级系统主要采用先进的评级模型，并以数据管理作为支持。内部评级系统通过对数据的收集、处理与挖掘分析和模型的设计、调整与运用，来实现商业银行内部评级的量化分析。因此，内部评级系统是商业银行实现内部评级的根本手段和方法。

2. 监管机构对商业银行的外部监管

商业银行如果采用了内部评级法，按照要求，其内部评级过程和标准应当受到监管机构的监督。商业银行监管机构的外部监管是内部评级法实施的保证。《巴塞尔协议Ⅲ》提出了一整套商业银行内部评级法的监管要求，包括了资本充足率要求、信息披露与公开、评级系统的检查与验证和监管指令的下达等内容。《巴塞尔协议Ⅲ》规定各国监管机构应当要求银行向市场提供更多的信息，以此加强监管的力度和实施效果。这些信息包括银行的信用级别和敞口分布、违约损失率和违约率分布等信息。同时，银行还必须按照监管要求对其内部评级所使用的方法进行检查和纠正，对评级过程中使用的模型和数据、提交的文件材料等都要有规范的报告制度，以便及时接受监管当局的检查。结合以上两个方面，内部评级法的基本体系结构如图6.2所示。

6.2.2 内部评级法的基本要素

内部评级法有以下4个基本要素：敞口的分类、风险要素、风险权重和最低要求。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



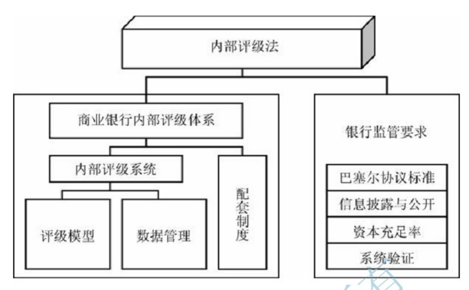


图 6.2　内部评级法框架结构

1. 敞口的分类

在内部评级法下，商业银行必须根据其业务的风险特性，将资产分为几个大的类别，即公司类、主权类、银行同业类、零售类、项目融资类和股权类，对于任何不属于这 6 类业务的敞口一概划归为公司敞口。以上这种划分方式是与银行经营的实践相一致的，允许某些银行在其内部评级系统和风险管理工作中使用其他与此类似的不同的定义，但必须要求其分类标准在不同时间上保持一致。

2. 风险要素

内部评级法的关键是如何根据内部评级系统确定 4 个风险要素，即违约概率(Probability of Default，PD)、给定违约概率下的损失率(Loss Given Default，LGD)、风险暴露(Exposure at Default，EaD)和有效期限(Effective Maturity，EM)。它们是计算风险加权资产的重要参数。其关系如图 6.3 所示。

<table>
<tr><td colspan="6">资本充足率</td></tr>
<tr><td colspan="4">风险加权资产(RWA)</td><td colspan="2">资本</td></tr>
<tr><td colspan="3">风险权重(RW)</td><td>各风险敞口资产</td><td rowspan="2">核心资本</td><td rowspan="2">附属资本</td></tr>
<tr><td>违约概率(PD)</td><td>违约损失率(LGD)</td><td>期限(EM)</td><td>风险敞口(EAD)</td></tr>
</table>

图 6.3　风险要素参数同风险加权资产的关系

风险要素的测算和确定是整个内部评级法内容中的重点，也是难点。它们的测算需要整个商业银行评级系统的协调和配合。包括数据的准备、模型的使用和开发直至结果的验证和反馈等一系列工作。

现将这 4 个风险要素简要分析如下。

1）违约概率

违约概率是指未来一段时间内借款人发生违约的可能性。《巴塞尔协议Ⅲ》对内部评级法中的违约概率的定义是：对于公司类和银行类敞口，违约概率是借款人内部评级一年

北京大学出版社版权所有 禁止转载

期违约概率和0.03%中较大的数值；对主权类敞口，违约概率是借款人内部评级一年期的违约概率。各信用等级违约概率的确定必须是通过对历史数据进行统计分析和实证研究得到的，而且为保守的和前瞻性的估计。违约概率模型的构建和测算是内部评级法的核心，同时也是许多技术问题的焦点。通常，影响违约概率的因素主要有财务因素、经营因素、行业因素、宏观经济环境因素等，并且不同的风险类别，其违约概率的影响因素不同。国际先进银行确定违约概率，一般采用定量和定性分析相结合的分析方法。

2）违约损失率

违约损失率指预期违约的损失占违约敞口的百分比，违约损失率与关键的交易特征有关，如是否有抵押品。由于很少有银行能准确地衡量与预测客户的违约损失率，并且不同银行对违约损失率的预测结果有很大的不同，银行之间违约损失率的测算结果可比性低。巴塞尔委员会在对银行测算违约损失率的能力进行调查的基础上，提出了内部评级法的初级法与高级法。在初级法中，违约损失率由监管当局统一规定；在高级法中，由银行自身来确定每一风险暴露对应的违约损失率。

3）违约风险敞口

违约风险敞口（也叫违约风险暴露）是指由于债务人的违约所导致的可能承受风险的信贷业务的余额。所有风险暴露按扣除特别准备金后的净值计算。同处理违约损失率的方法一样，在初级法下，违约风险敞口由监管当局按标准监管规则来估计；在高级法下，违约风险敞口由商业银行自己确定，但所用数据和分析方法必须经得起银行内部和监管当局的检查。

4）有效期限

巴塞尔委员会希望内部评级法对风险具有更高的敏感性，因此明确地把期限看作一项重要的风险因素。在其他风险因素不变的前提下，期限越短，风险就越小。银行必须为每项风险暴露提供一个期限测量值。在初级法下，期限由监管当局确定，所有风险敞口都接受保守的评估，平均授信期限规定为3年。高级法下，需要银行测算风险敞口的有效期限，并根据有效期限的概念运用期限调整模型来确定。

以上4个风险要素作为计算风险资本金的输入参数，在内部评级法初级法与高级法中有所区别。即初级法中的违约损失率、违约风险敞口和有效期限由监管机构制定，而在高级法中银行可以根据自己的内部评级模型来确定这3个风险要素。

3. 风险权重

在内部评级法下，风险权重是违约概率、违约损失率和有效期限构成的连续函数，在估计一个贷款组合的风险权重时，还要计算资产间的相关系数 R。由违约概率、违约损失率、有效期限和 R 的连续函数计算得出的风险权重能科学、精确、有效地反映资产质量。在内部评级法框架下，风险权重与违约概率和违约损失率等指标正相关。不同的风险因素将产生不同的风险权重。

风险加权资产总额等于各项资产的风险权重乘以其违约风险值，风险加权资产的确定分为以下两步：首先，计算敞口的基准风险加权资产额，由单项风险值乘以风险权重，然后根据资产的风险集中度对基准风险加权资产进行上下调整，得出风险加权资产总额。风险权重函数是内部评级法的核心内容，也集中反映了内部评级法处理信用风险的基本思想。对每一个敞口分类，风险权重函数是通过一个精确、连续的函数给出的，其含义是违

北京大学出版社版权所有 禁止转载



约时单位风险敞口的损失率，表明某项资产对总风险加权资产的边际贡献。由于各种敞口在历史损失特征和相关性上有着较大的差异，因此，不同敞口的风险权重函数在相关参数的规定上也有所不同。这里以公司类敞口为例，计算《巴塞尔协议Ⅲ》中风险加权资产的计算公式为

$$\text{风险加权资产}=\text{监管资本要求}\times 12.5\times\text{风险敞口} \tag{6-1}$$

即

$$\mathrm{RWA}=K\times 12.5\times \mathrm{EAD}$$

$$K=\mathrm{LGD}\times N\left[\frac{G(\mathrm{PD})}{\sqrt{1-\rho}}+\frac{\sqrt{\rho}}{\sqrt{1-\rho}}\times G(0.999)-\mathrm{PD}\times\mathrm{LGD}\right]$$

$$\times\frac{1}{1-1.5\times(\mathrm{PD})}\times[1+(M-2.5)\times b(\mathrm{PD})$$

$$\rho(\mathrm{PD})=0.12\times\left(\frac{1-\mathrm{e}^{-50\times\mathrm{PD}}}{1-\mathrm{e}^{-50}}\right)+0.24\times\left[1-\frac{(1-\mathrm{e}^{-50\times\mathrm{PD}})}{1-\mathrm{e}^{-50}}\right]$$

$$b(\mathrm{PD})=[0.11852-0.05478\times\mathrm{In}(\mathrm{PD})]^2$$

式中，ρ 代表相关度，b 代表期限调整，都与 PD 挂钩；LGD 为风险损失率；$G(z)$ 表示标准正态随机变量累积分布函数的反函数，即 $N(x)=Z$ 条件下的 x 值，其中 N 表示 Normsdist（标准正态随机变量累积分布函数）函数。

4. 最低要求

申请使用或者正在使用内部评级法的银行必须满足巴塞尔委员会规定的最低标准，这些最低标准涵盖以下 11 个方面的相关内容：信用风险的有效细分，即信用等级的划分数量能够区分风险；评级的完整性和及时性，完整性即评级的覆盖范围应该是银行风险暴露的每一个独立的合法主体，及时性是指信用评审部门对借款人的资信状况至少每年评定一次；对评级系统和过程的有效监督，指高层管理人员要对评级系统和评级过程起到有效的监督作用；其他方面还包括评级的标准和原理具有科学性、公司治理与监管、内部评级使用范围的要求、风险量化的能力、风险要素内部估计有效性的最低要求、租赁的识别（Requirements for Recognition of Leasing）、股权风险暴露的计算和信息披露的要求等。

6.2.3　商业银行信用风险管理与实施内部评级法的关系

实施内部评级法对商业银行信用风险管理有着重要的作用。按照内部评级法要求，商业银行的内部评级通常包括客户评级、债项评级和组合评级 3 个部分。内部评级当中提供的违约概率、违约损失率、预期损失以及非预期损失等关键指标在授信审批、贷款定价、限额管理、风险预警等信贷管理流程中发挥着决策支持作用。同时，内部评级系统的计量分析结果也是制定信贷政策、计提准备金、分配经济资本以及实施风险调整后的资本收益率组合管理的重要基础。商业银行实施内部评级法对信用风险管理的重要意义主要体现在以下几个方面。

1. 有益于提高自身的信贷管理水平

从商业银行贷前分析角度看，贷前分析是信贷业务的起始，也是一个难点。贷前分析的标准和规范，需要具备充足的内部评级信息作为决策基础。实施了内部评级法的商业银行，可以通过内部评级系统来提供标准化的数据录入模板和指标参考值，便于信贷管理人

北京大学出版社版权所有 禁止转载

员从经济周期、行业、区域、市场格局、银企关系等多个角度全面掌握客户的系统性风险、财务风险和经营状况，从而提高贷前调查分析的效率和质量。商业银行通过实施内部评级法可以对客户的信用风险进行多层次、多角度、连续性的监测、分析和预警，通过聚类分析等手段搜索与目标客户相似的企业信用风险特点，准确界定客户风险等级，为贷款决策提供清晰、完整的参照系，降低决策失误率。

从贷后管理的角度看，内部评级系统可以定期跟踪和监测其客户的信用风险状况，以提前发现客户经营状况的异常变化，为及早采取措施化解风险提供技术支持。

2. 可实现商业银行经济资本分配

信用风险管理的主要目的是为承担可能发生的风险损失提供足够的经济资本，使银行在遭受信用损失时保持较高的财务灵活性。国际最佳实践证明，要实施全面风险管理，就必须以经济资本为基础，建立一套有效的风险调整后的资本收益率管理体系。内部评级法可以实现风险资本的计量，因此，商业银行通过实施内部评级法，可以实现经济资本的计算、分配与监测。从整个流程来看，要确定和分配经济资本，这些可以通过计算单个客户和单笔资产的违约概率、违约损失率以及风险敞口等关键指标实现。因此，内部评级法为商业银行的风险计量、实现经济资本优化配置提供了手段。

3. 为商业银行实现监管要求提供了有效的途径

《巴塞尔协议Ⅲ》对加强信用风险管理提出了新的要求，即商业银行必须建立自己的内部风险评估机制，运用自己的内部评级系统，决定自己对资本的要求，这本身是对商业银行的信用风险内部评级提出了更高的要求。加强内部评级建设，建立定量化内部评级模型，在此基础上结合企业的行业地位、管理水平等定性指标，制定出科学有效的内部评级方法，才能使商业银行达到有关机构的监管要求。因此，商业银行实施内部评级法可以实现信用风险管理的更加精细化，使资本管理与信用风险管理相互协调统一。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

6.3 传统信用风险的度量

在探讨现代信用风险度量方法之前，先简单回顾传统信用风险分析方法。

6.3.1 专家评定方法

专家评定方法是一种古老的信用风险分析方法，其特点是银行信贷的决策权是由那些经过长期训练、具有丰富经验的信贷人员所掌握，他们做出是否贷款的决定。因此，在信贷决策过程中，信贷人员的专业知识、主观判断以及对某些关键因素的权衡成为决定因素。

1. 专家评定方法的主要内容

对于专家评定方法，西方商业银行在多年的实践中逐渐形成了一整套衡量标准，即通常所称的贷款审查“5C”原则。

(1) 品德(Character)。主要考查借款者是否有良好的偿还债务的意愿，是否能够严格



履行合同。如果借款者是个人，则指此人的工作作风、个人交往、在企业和社会中的声望、生活方式和诚实等内容；如果是企业法人，则是指其负责人的品德、企业管理、经营方针和资金运用等方面健全与否，经营妥当与否，以及偿还愿望度如何等。

（2）能力(Capacity)。主要考查借款者是否具有偿还贷款的能力，主要根据借款者企业实力、经营状况、财务状况等方面来评定。

（3）资本(Capital)。资本是指借款者是否有足够的资金积累，通常用现值来衡量。作为借款者，拥有自有资本的多少在某种程度上是衡量其经济实力的一个重要方面。

（4）担保或抵押(Collateral)。借款者应提供一定的、合适的担保品，以减少或避免银行贷款风险；或者由保证人担保，保证贷款的按时、全部归还，也要考查担保人的各方面条件和信誉。

（5）环境(Condition)。环境指借款者自身经营状况和外部环境。

有些商业银行将这些因素归纳为“5W”，即借款人(Who)、借款用途(Why)、还款期限(When)、担保物(What)及如何还款(How)；或者“5P”因素，即个人因素(Personal)、借款目的(Purpose)、偿还(Payment)、保障(Protection)和前景(Perspective)；或者“5C”因素，即品德与声望(Character)、资格与能力(Capacity)、资金实力(Capital or Cash)、担保(Collateral)、经营条件或商业周期(Condition)。

2. 专家评定方法的缺陷

专家评定方法的缺点就是主观性太强。目前，我国商业银行审贷制度还不是很健全，审贷员的专业素质参差不齐，有可能由于主观性的原因造成信用风险评定的误差较大，造成不必要的损失。另外，这种方法还加剧了商业银行在贷款组合方面过度集中的问题，使商业银行面临着更大的风险。所以，专家评定方法只能作为一种辅助性信用分析工具。

6.3.2 Z评分模型和ZETA评分模型

1. Z评分模型

美国纽约大学斯特商学院教授爱德华·阿尔特曼(Edward Altman)在1968年提出了著名的Z评分模型(Z-score Model)。Altman对当时美国破产和非破产生产企业进行观察，采用了22个最能反映借款人财务状况和还本付息能力变量，经过数理统计筛选并建立的著名的5个财务比率变量的Z评分模型。该模型根据各行业的实际情况，确定每一变量的权重，将每一变量乘以相应的权重，然后相加，得到一个Z值。该值就是判断某一公司的财务状况和风险水平的临界值。Z值越大，资信就越好；Z值越小，风险就越大。根据阿尔特曼的分析，当$Z<1.81$时，借款人会违约；如果$Z\geqslant 2.99$，则借款人会履约；当$1.81\leqslant Z<2.99$时，称为“未知区”或者“灰色区域”，在此区域内判断失误较大，是因为原始样本存在错误类或两类的重叠而产生的。Z计分模型用式(6-2)表达：

$$Z=1.2X_1+1.4X_2+3.3X_3+0.6X_4+0.999X_5 \tag{6-2}$$

其中，X_1：营运资本/总资产(WC/TA)。这是衡量公司在一定的总资本额下流动性资金数量及规模的指标，其中营运资本是公司流动资产与流动负债之差。一般来说，对于长期经营损失的公司，其流动性资产一定会处于萎缩状态。

X_2：留存收益/总资产(RE/TA)。这是一个反映公司累积赢利能力的指标。留存收益

北京大学出版社版权所有 禁止转载

是再投资的收益总量和公司在整个寿命期内的损失总量。这就意味着在考虑这一指标时还必须考虑公司的年龄因素。一家年轻的公司由于其累积利润少，该比值可能会较低，因而其倒闭的概率会大于老公司。公司累积赢利能力越强，实力就越强。

X_3：息税前利润/总资产(EBIT/TA)。息税前利润/总资产比率可以衡量除去税或其他杠杆因素外公司资产的赢利能力。因为公司的最终生存依赖于资产的赢利能力，所以该指标常用来衡量公司是否能长期稳健地生存下去。如果一家公司即将倒闭，该指标将会持续走低。

X_4：权益市值/总负债账面值(MVE/TL)。该指标反映公司负债超过资产额之前即破产前用股权市值加债务额所表示的公司资产价值下降的程度。在该指标中，股权市值包括所有优先股和普通股，总负债账面值则由短期负债面值和长期负债面值构成。

X_5：销售收入/总资产(S/TA)。也就是资产周转率，是反映公司资产营运能力的财务比率。它用于衡量公司产生销售收入的能力以及该公司管理层应对市场、参与竞争的能力。

阿尔特曼选择了66家企业作为样本，分为两组，破产组33家，非破产组33家。利用模型，分别对样本企业破产前一年和破产前两年的分类准确度进行实际验证，如表6-1所示。破产前一年模型的整体分类准确度为95%，破产前两年模型的整体分类准确度为82%。分类准确度可以分别表示为第1类准确度(模型认为破产公司为弱)和第2类准确度(模型将运行良好的公司确认为强)。

表6-1 开发样本分类准确度结果

破产前1年				破产前2年			
实际组	样本数目	预测结果		实际组	样本数目	预测结果	
		1	2			1	2
破产组	33	31	2	破产组	33	23	9
		94.0%	6.0%			72.0%	28.0%
非破产组	33	1	32	非破产组	33	2	31
		3.0%	97.0%			6.0%	94.0%

(资料来源：考埃特，阿尔特曼，纳拉亚南．演进着的信用风险[M]．石晓军，张振霞，译．北京：机械工业出版社，2001.)

若将Z计分模型中的X_4用账面价值代替市场价值，可以得到非上市公司的Z′计分模型，如式(6-3)所示：

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5 \quad (6-3)$$

2. ZETA评分模型

1977年，阿尔特曼、罗斯·G. 霍尔德曼(Ross G. Haldeman)和保罗·纳拉亚南(Paul Narayanan)对原始的Z计分模型进行了扩展，推出了ZETA模型。新模型反映了财务报告标准和会计实践方面的变化，并对原模型构建中采用的统计判别技术进行了修正。ZETA信用风险模型将原始模型中的变量由5个增加到7个，使辨认精度大大提高。这7个变量分别如下。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



X_1：资产报酬率，是公司息税前收益与总资产之比，这是衡量公司业绩的一个十分有效的指标。

X_2：收入的稳定性，是公司 5～10 年资产收益率变化的标准差。公司收入上的变化会直接影响到公司风险，因而这一指标对衡量公司风险相当有效。

X_3：债务偿还能力，用利息保障倍数即公司息税前收益与总利息偿付之比来度量。固定收益证券分析师和债券评级机构通常用这一变量来评估债务人的利息偿付能力。

X_4：积累赢利，用公司的留存收益（资产减负债/总资产）来度量。这一指标对于度量公司的信用状况极为有用。该比率需要考虑以下几个因素：公司年龄、公司的分红政策及不同时期的获利记录。

X_5：流动比率（流动资产/流动负债），是用来说明公司的变现能力的指标。

X_6：资本比率，即普通股权益与总资本之比。普通股权益可以用公司 5 年的平均市场值，而非账面值衡量，如果普通股在总资产中占的比重较大，则可认为该公司的资本实力较强。

X_7：规模指标，用公司总资产的对数形式来表示，并根据企业财务报告的变化做出相应的调整。

由于商业秘密，ZETA 评分模型 7 个变量的系数无法公开，但从模型的改进来看，ZETA 模型的分类准确度比 Z 模型要高，尤其是在预测破产前较长时间的准确度方面更为明显。在阿尔特曼等人的 ZETA 模型所开发的样本中，共采用了 960 家公司，其中破产公司 480 家，非破产公司 480 家。两个模型的分类准确度比较见表 6－2。

表 6－2　ZETA 评分模型与 Z 计分模型分类准确度比较

破产前年数	ZETA 模型		Z 计分模型		Z 计分模型采用 ZETA 样本		ZETA 模型采用 Z 计分模型	
	破产	非破产	破产	非破产	破产	非破产	破产	非破产
1	96.2%	89.7%	93.9%	97.0%	86.8%	82.4%	92.5%	84.5%
2	84.9%	93.1%	71.9%	93.9%	83.0%	89.3%	83.0%	86.2%
3	74.5%	91.4%	48.3%	NA	70.6%	91.4%	72.7%	89.7%
4	68.1%	89.5%	28.6%	NA	61.7%	86.0%	57.5%	83.0%
5	69.8%	82.1%	36.0%	NA	55.8%	86.2%	44.2%	82.1%

（资料来源：考埃特，阿尔特曼，纳拉亚南．演进着的信用风险[M]．石晓军，张振霞，译．北京：机械工业出版社，2001.）

3. Z 评分模型和 ZETA 评分模型的缺陷

Z 评分模型和 ZETA 评分模型具有较强的操作性、适应性以及较强的预测能力，一经推出便在许多国家和地区得到推广和使用并取得了显著的效果，成为当代预测企业违约或破产的核心分析方法之一。

然而无论是 Z 评分模型还是 ZETA 评分模型都存在许多不足之处：首先，两个模型都依赖于财务报表的账面数据而忽视日益重要的各项资本市场指标，削弱了模型预测结果的可靠性和及时性；其次，两个模型缺乏对违约和违约风险的系统认识，理论基础比较薄弱；再次，两个模型都假设在解释变量中存在着线性关系，而现实的经济现象是非线性

北京大学出版社版权所有 禁止转载

的，使得违约模型不能精确地描述经济现实；最后，两个模型都无法计量企业表外的信用风险。另外，对于某些特定行业的企业如公用企业、财务公司、新公司以及资源企业，这两个模型也不适用，因而它们应用范围受到较大限制。

6.4 现代信用风险的度量

传统的度量和管理信用风险的方法已远远不能适应当今社会发生的新情况和新问题，也不能满足人们对信用风险进行科学度量和有效管理的需要。因此，新的度量和管理方法不断涌现，其中比较有影响力的主要有以下 4 个：JP 摩根的 Credit Metrics 模型、瑞士银行的 Credit Risk + 模型、麦肯锡公司的 Credit Portfolio View 模型、KMV 公司的 KMV 模型。

6.4.1 Credit Metrics 模型

Credit Metrics 模型是 1997 年美国 J P 摩根等 7 家国际著名金融机构共同开发的信用风险度量模型，又被称为信用度量术。该模型构建在资产组合理论、VaR 等理论和方法基础之上，它不仅能够识别传统的诸如贷款、债券等投资工具的信用风险，还可以应用于互换等金融衍生工具的风险识别，因而该模型迅速成为行业标准模型之一，美国等发达国家大银行已经将它应用于信贷风险管理和控制，并已得到金融监管当局相当程度的认可。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1. 模型的假设

（1）市场风险与信用风险无关。债务未来市场价值和风险完全由其远期利率分布曲线决定，即承认了没有市场风险的存在，在模型中唯一的变量是信用等级。

（2）信用等级是离散的，在同一信用等级中的债务人具有完全相同的转移矩阵和违约概率，迁移概率遵循马尔可夫过程，实际违约率等于历史平均违约率。

（3）风险期限是固定的，一般为 1 年。这实际上受制于所用评级机构的转移矩阵，这些转移矩阵是 1 年。

（4）不同债务人的信用等级的联合分布是使用两者资产回报率联合分布来估计的，资产回报率的联合分布又使用所有者权益收益率的联合分布来代替。

（5）每个信用等级对应一条零利率曲线，而且在违约事件中设有回收率，即违约发生时，资产不是全部损失，损失的部分等于风险暴露 ×（1 − 回收率）。

（6）违约的含义不仅指债务人到期没有完全偿还债务，还可指信用等级的下降所导致的债务市场价值下跌，即是一种盯市范式，并且违约事件发生在债务到期日。

2. 模型的构造与参数估计

为了简单起见，本书仅对单一债务的违约概率进行阐述。假定债券到期期限为 n（用 k 表示期限），债券等级划分为 m 等级（用 j 表示信用等级）。它的基本构造由 3 个模块组成。

模块 1：确定债务未来各种信用等级出现的概率。单笔债务的信用等级变化概率由信用转移矩阵给出。

模块 2：确定各信用等级出现时债务的未来市场价值。单笔债务信用等级的市场价值等于该资产未来全部现金流的现值，即



$$P_j = \sum_{k=1}^{n} \frac{M_{jk}}{(1+y_{jk})^k} \quad (6-4)$$

式中，P_j 表示在出现 j 信用等级时债务的现值；M_{jk} 表示信用等级为 j 时第 k 年净现金流量；y_{jk} 表示信用等级为 j 的债务第 k 年零利率收益率。

模块3：根据历史信用等级迁移概率得出该信用等级的迁移概率 c_j，计算债务在第1年末的期望值和方差，即

$$E(P) = \sum_{j=1}^{m} P_j c_j \quad (6-5)$$

$$\sigma_P^2 = \sum_{j=1}^{m} c(P_j - E(P))^2 \quad (6-6)$$

该模型计算债务价值的损失有两种方法。

（1）基于债务价值服从正态分布的假设。在这种情况下，信用等级为 j 的债务的预期损失就是债务现值 P_j 与债务的期望值 $E(P)$ 的差额；再根据债务价值变化的标准差 σ_P，依据式(6－7)计算债务在置信水平为 α 下的非预期损失，从而得出经济资本。相关公式如下：

$$\mathrm{UL} = \mathrm{EC} = N^{-1}(\alpha)\cdot\sigma_P - E(P) \quad (6-7)$$

式中，$N^{-1}(\cdot)$ 为正态分布的反函数。

（2）基于债务价值的实际分布。在这种情况下，需要采用蒙特卡罗模拟法和 VaR 技术，即要累加该债务向最差的信用等级迁移的概率，直到等于或者近似等于给定的 $(1-\sigma)$，此时可以得到与此对应的债务价值，该值与债务的期望值之差就是 VaR 值，即可求得该债务应该所需的经济资本。

3. 模型的评价

模型的优点：①对违约概念进行了拓展，认为违约也包括债务人信用等级的恶化；②该模型的应用非常广泛，包括传统的贷款、固定收益证券、贸易融资和应收账款等商业合同，而且其高级版还能够处理互换合同、期货合同以及其他衍生工具；③在对债务价值的分布有正态分布假设下解析方法和蒙特卡罗模拟法，在一定程度上避免了资产收益率正态性的硬性假设，可以用资产价值分布和百分位求出资产损失。

模型的缺点：①大量证据表明信用等级迁移概率并不遵循马尔可夫过程，而是跨时期相关的；②模型中违约率直接取自历史数据平均值，但实证研究表明，违约率与宏观经济状况有直接关系，不是固定不变的，在经济高速增长阶段，违约率较低；在经济衰退阶段，违约率较高；③没有考虑市场风险，债务未来市场价值和风险完全由其远期利率分布曲线决定，模型中唯一的不确定性是信用等级的改变，也就是说，信用风险是独立于市场风险进行分析的，然而市场和经济状况的改变，如利率、股指、汇率、失业率的变化等，可能会影响公司的整体赢利性，从而可能导致违约或者信用等级的变动；④该模型通过股权回报关系来估计资产回报关系，而这可能导致不精确的估计。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

6.4.2　Credit Risk＋模型

Credit Risk＋模型是瑞士银行金融产品开发部于1996年开发的信用风险管理系统，它是应用保险经济学中的保险精算方法来计算债务组合的损失分布。

1. 模型的假设

(1) 每个考查期的期末，债务人只有两种状态：违约与不违约。
(2) 债务组合中任何一笔债务违约与否是随机的。
(3) 对于一个债务组合而言，每一笔债务的违约概率均很小，并且相互独立。

2. 模型的构造与参数估计

模型的构造可以按照以下 3 个模块来进行。

模块 1：确定贷款组合违约次数的概率分布。根据以上的假设，在一定时期内，贷款组合违约次数的概率分布服从泊松分布：

$$P(n)=\frac{\mu^{n}\mathrm{e}^{-\mu}}{n!} \tag{6-8}$$

式中，$P(n)$表示在计算期内发生 n 个债务人违约事件的概率；μ 表示贷款组合在计算期内期望的违约次数。

模块 2：对贷款组合按照损失严重性的大小进行分组(Band)。虽然贷款组合的违约次数服从泊松分布，但是由于违约贷款损失额不同，对于整个贷款组合来说，损失分布将不再遵循泊松分布。为了求得整个贷款组合损失分布，Credit Risk + 模型先将贷款组合中每笔贷款损失严重性按大小分组，每一组贷款的损失严重性(经“四舍五入”)近似等于某个数。这样，每一组的损失分布将服从泊松分布。

模块 3：将各组的损失汇总，得到整个贷款组合的损失概率分布。这样，就可以直接利用 VaR 方法求出债务的经济资本。

图 6.4 给出了 Credit Risk + 模型的计算框架。

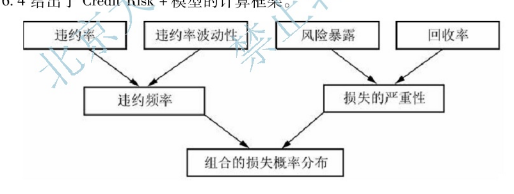


图 6.4 Credit Risk + 模型的计算框架

3. 模型的评价

模型的优点：①该模型处理能力很强，可以处理数万个不同地区、不同部门、不同时限等不同类型的风险暴露；②该模型集中于违约分析，所需要估计变量很少，只需要违约率、违约波动率和损失的严重性；③根据组合价值的损失分布函数可以直接计算组合的预期损失和非预期损失，比较简便。

模型的缺点：①该模型对于单个债务人的违约率没有详细阐述，而它们却是模型的输入因子；②只将违约风险纳入模型，没有考虑市场风险，而且认为违约风险与资本结构无关；③该模型忽略了信用等级变化，因而认为任意债权人的债务价值是固定不变的，它不



依赖于债务人发放信用等级和远期利率的变化而波动，尽管违约概率受到一些随机因素的影响，但损失严重程度并不受这些因素的影响；④分组时，对每笔贷款暴露进行近似，从而将影响投资组合损失方差的准确性。

6.4.3　Credit Portfolio View 模型

Credit Portfolio View 是由麦肯锡(McKinsey)公司于1998年应用计量经济学理论和蒙特卡罗模拟法，从宏观经济环境的角度来分析债务人的信用等级迁移，开发出的一个多因素信用风险度量模型。

1. 模型的假设

(1) 信用等级在不同时期的迁移概率不是固定不变的，而是受到诸如国别、经济周期、失业率、GDP增长速度、长期利率水平、政府支出等因素的影响。

(2) 宏观经济变量服从2阶自回归过程。

2. 模型的构造与参数估计

设 P_t 为条件迁移概率，考虑宏观经济变量的影响，则有

$$P_t = f(y_t) \tag{6-9}$$

式中，$f<0$，即在宏观经济变量与违约率之间存在反向联系；y_t 是受一组 t 时刻的宏观经济变量 X_{it} 和随机变量 V_t 的影响。因此，y_t 可以表达为

$$y_t = g(X_{it}, V_t) \tag{6-10}$$

式中，$i=1,\cdots,n$；$V_t \sim N(0, \sigma)$。

同时，考虑第二个假设，宏观经济变量 X_{it} 可以由其过去的历史数据 X_{it-2}，X_{it-3} 和随机变量 ε_{it} 决定，故

$$X_{it} = h(X_{it-2}, X_{it-3}, \varepsilon_{it}) \tag{6-11}$$

将式(6-11)代入式(6-10)，再将式(6-10)代入式(6-9)，就可以采用式(6-12)确定迁移概率：

$$P_t = f(g(h(X_{it-2}, X_{it-3}, \varepsilon_{it})), V_t) \tag{6-12}$$

式(6-12)中的 V_t 和 ε_{it}，可以通过结构性蒙特卡罗模方法来产生。

以 P_t^* 表示模拟值，P_t 表示无条件概率，定义比率 $r_t = P_t^*/P_t$，当 $r_t=1.2$ 时，表明基于模拟的宏观模型，借款人在下一年的违约概率比历史上的平均迁移概率要高出20%。

对于下一个时期$(t+1)$，迁移矩阵必须进行调整，将不考虑宏观因素的值 P_t 乘以 r_{t+1}，对于未来的每一年$(t, t+1, \cdots, t+n)$，会有不同的迁移矩阵。

这样，就可以得到任何信用等级在任何时刻的向任何信用等级迁移的瞬间概率和累计迁移概率。



事实上，Credit Portfolio View 模型是对 Credit Risk + 模型的延伸和深化，因为在 Credit Risk + 模型中，信用等级迁移的概率和累计概率是通过历史数据统计出来的，存在一定的时滞，所以，该模型在利用 Credit Risk + 模型的有关处理方法和 VaR 方法的基础上，就可以求出债务及其组合的违约概率、预期损失、非预期损失和经济成本。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3. 模型的评价

模型的优点：麦肯锡公司的 Credit Portfolio View 模型将各种影响违约概率以及相关联的信用等级转换概率的宏观因素纳入了自己的体系中，它是主流模型——Credit Risk + 模型的重要补充，它克服了 Credit Risk + 模型由于假定不同时期的信用等级转换概率是静态的和固定的而引起的很多偏差。

模型的缺点：①实施这一模型需要可靠的数据，而每一个国家、每一行业的违约信息往往较难获得；②模型使用经调整后的信用等级迁移概率矩阵的特殊程序，而调整则基于银行信贷部门积累的经验和信贷周期的主观判断。

6.4.4 KMV 模型


【参考论文】

KMV 模型由美国 KMV 公司(现已经被世界著名的信用评级机构——穆迪投资服务公司收购)创立并商品化。该公司位于美国旧金山，成立于 1989 年，公司取其 3 位创办者史蒂芬·考尔霍夫(Stephen Kealhofer)、约翰·麦克奎恩(John McQuown)和欧德里希·瓦西塞克(Oldrich Vasicek)首字母(KMV)为名。KMV 模型起源可溯及 1972 年布莱克、斯科尔斯和默顿有关期权定价模型的研究。1974 年，默顿论述了有关将期权定价理论运用于风险债务估值的思想，该研究提供了一种实用高效的分析方法，用以衡量公司违约风险。其后，默顿的思想沿着许多方向发展，许多学者尝试将期权定价理论应用于信用风险的度量领域，KMV 模型正是这样的一个成功的例子。该模型以期权定价理论为基础，通过计算预期违约频率(Expected Default Frequence，EDF)，对所有其股权公开交易的公司和银行的违约可能性做出了预测。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1. 模型的假设

(1) 满足期权定价模型的基本假设，即公司股票价格是个随机过程、交易是无摩擦的等，且企业价值变化过程服从正态分布过程。

(2) 借款人资产价值大于其债务价值时，借款人不会违约；反之，借款人资产价值小于其债务价值时，借款人就会违约。

(3) 借款人资本结构只有所有者权益、短期债务、长期债务和可转化的优先股。

(4) 违约距离是对企业进行评级的一个合适指标。

2. 模型的构造和参数估计

KMV 模型的构造可以分 3 个模块来进行。

模块 1：估计公司资产的价值及其波动性。

根据默顿风险债务定价原理，KMV 模型将银行的贷款问题转换过来考虑，即从借款企业的股权所有者角度来看待企业借款偿还的激励问题。它是把股东对公司的股权看作一种期权。为了解决企业的资产市值(V_A)以及资产市值的变动程度(σ_A)这两个变量不可观测的困难，KMV 模型运用了以下两个关系：①企业股权市值与它的资产市值之间的结构性关系；②企业资产市值波动程度和企业股权市值的波动程度之间的关系。

图 6.5 给出了从借款人(企业的股权所有者)角度考虑的贷款偿还问题。假设企业借款 OB，期末企业资产的市场价值是 OA_2，这时企业会偿还贷款。在贷款期末，企业

资产的市场价值越大，股权所有者所持有的企业资产的剩余价值越大。然而，如果企业的资产减少到 OB 以下，如 OA_1，那么企业的股权所有者就会无力偿还贷款。他们就会在经济上失去清偿能力，同时将企业的资产转交给银行。同时可以看出，无论资产的价值与借款数量相比有多低，企业股权所有者的损失有一最低限额。具体地说是“有限责任制”保护了企业股权所有者，使其损失不会超过 OL(即企业股权所有者在企业的原始投入)。从信用分析的角度来看，可以将违约视为股权所有者不执行期权，股权所有者可以“有选择地”拥有公司，但是如果公司营运状况较差，他们就选择不执行这个期权，而宁愿将公司的所有权转让给债权人而不偿债。

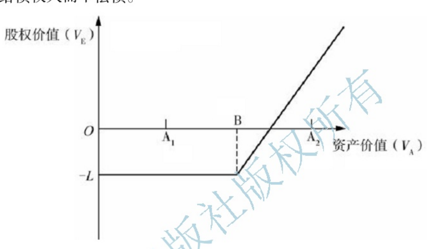


图 6.5　股权价值与资产价值的关系曲线

北京大学出版社版权所有 禁止转载

从图 6.5 可以看到，一家利用了财务杠杆的企业的股权所有者的报酬函数与购买了股票看涨期权的报酬函数之间是相互同构的。

同样，股权的价值可以表示为一个看涨期权的价值：

股权的价值 = f(违约边界，资产的市场价值，资产的波动性，时间范围，无风险利率)

利用上述的期权定价公式代替函数 f，就可以得到如下表达式：

$$V_E = V_A N(d_1) - e^{-r(T-t)} X N(d_2) \tag{6-13}$$

其中：

$$d_1 = \frac{\text{in}(V_A/X) + (r + \sigma_A^2)(T-t)}{\sigma_A\sqrt{T-t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_A\sqrt{T-t}$$

$$N(d) = \int_{-\infty}^{1} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

式中，V_A，V_E 为公司资产的市场价值和股权的市场价值；T 为到期日；σ_A 为公司资产市场价值的漂移率；X 为违约边界。

式(6-13)中有两个未知数：资产的价值 V_A 及资产价值的波动性 σ_A。

对式(6-13)两边求微分，即可得到下面等式：

$$\Delta V_E = \left[N(d_1) + V_A \times \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{d_1^2}{2}} \times \frac{1}{\sigma_A\sqrt{T-t}} \times \frac{X}{V_A} \times \frac{1}{X}\right]\Delta V_A$$

$$- \left[e^{-r(T-t)} \times X \times \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{d_2^2}{2}} \times \frac{1}{\sigma_A\sqrt{T-t}} \times \frac{X}{V_A} \times \frac{1}{X}\right]\Delta V_A$$

经简化，得

$$\Delta V_{\mathrm{E}} = N(d_1) \times \Delta V_{\mathrm{A}}$$

进一步变化得到：$\frac{\Delta V_{\mathrm{E}}}{V_{\mathrm{E}}} = N(d_1) \times \frac{\Delta V_{\mathrm{A}}}{V_{\mathrm{E}}} \times \frac{\Delta V_{\mathrm{A}}}{V_{\mathrm{A}}}$，即

$$\sigma_{\mathrm{E}} = N(d_1)\frac{V_{\mathrm{A}}}{V_{\mathrm{E}}} \times \sigma_{\mathrm{A}} \tag{6-14}$$

这样就得到了一个关于 σ_{E} 和 σ_{A} 的函数关系式。式(6－13)和式(6－14)两个方程，两个未知数 V_{A} 和 σ_{A}，从而一定能求出它们的解。

模块2：违约距离(Distance to Default，DD)的计算。

企业的资产价值及其波动性计算出来后，为了计算违约距离，还需要先确定企业的违约实施点(Default Point，DP)。在现实中，多数企业在其资产价值相当于所有债务的账面价值时并没有违约(当然也有许多企业此时发生违约)，这是因为一些长期债务为该企业提供了喘息机会。

【知识要点提醒】

在确定违约实施点时，应该考虑公司债务的结构，即要从债务求偿权等级和到期期限两个角度来分析。一般来说，公司的负债包括当期债务(如应付账款、应交税金、到期本息和应派红利等)、短期债务(一般指一年期以内的银行贷款、债券等)、长期债务等。对不同的债权人，首先需要弄清公司各种债务求偿权的等级以及其债权在所有求偿权中的等级。随着具有较低求偿权等级的新债的增加或具有较高求偿权等级的债务的到期，公司的信用状况将得到改善，但是随着求偿权等级较低的债务总量的减少和求偿权等级较高的债务总量的增加，信用状况将恶化。其次，还需要根据期限将债务分类。这是因为如果具有不同求偿权等级的债务在不同的时间到期，早到期的债务就有可能导致公司违约或破产，尽管它的求偿权等级是比较低的。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

如果公司的债务结构采取一般的形式，求偿权等级和到期期限划分债务的类型将导致公司违约概率的度盘变得非常复杂。因此，KMV公司没有在债务结构方面就资历、抵押品或契约条件做出区别，可转换债券和优先股也被视为长期债务。KMV公司通过大量违约企业的数据进行分析后得出结论，企业的违约触发点通常位于流动负债与总债务金额之间。在实证研究中，违约实施点一般等于流动负债加50%的长期负债。

确定了企业的资产价值、(相对)资产波动率以及违约实施点后，将这三者结合起来就可以形成违约风险的一个单一测度——违约距离。违约距离等于市场净值(企业资产的市值减去公司的违约点)除以资产价值波动的一个标准差，即

$$\text{违约距离(DD)} = \frac{\text{资产市值}-\text{违约点}}{\text{资产市值}\times\text{资产市值的波动率}} = \frac{V_{\mathrm{A}} - X}{V_{\mathrm{A}}\sigma_{\mathrm{A}}}$$

模块3：估计违约率(Expected Default Frequency，EDF)，即确定违约距离与违约率的映射关系。

根据KMV模型的假设，违约距离是评价企业违约风险的一个度量指标，可用其作为不同企业之间的比较，如表6－3所示。但该值是个序数指标，而非基数或者概率指标，也即人们无法直接从违约距离中得知企业违约概率到底是多少。违约距离和预期违约概率的关系如图6.6所示。

表6-3　将违约距离对应到期望违约概率

项目	DD=1	DD=2	DD=3	DD=4	DD=5	DD=6
企业总数	9 000	15 000	20 000	35 000	40 000	42 000
违约企业数	720	450	200	150	28	17
期望违约概率	8%	3%	1%	0.43%	0.07%	0.04%

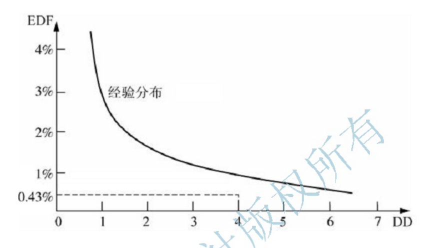


图6.6　违约距离和预期违约概率的关系曲线

（资料来源：巴塞尔银行监管委员会．外部信用评级与内部信用评级体系[M]．北京：中国金融出版社，2004.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

如果已知资产的概率分布，那么就可以通过违约距离来直接计算违约概率。通常假设资产价值服从正态分布或对数正态分布，这样就能计算理论上的违约概率，但是做出该假设可能是不现实的。为了计算经验上的违约概率，KMV公司运用了大量违约公司样本的历史数据库，通过比较违约距离和破产频率的历史，拟合出代表公司违约距离的预期违约率函数。

经过测试基于不同行业、规模、时间和其他因素的违约距离与违约概率之间的关系，KMV公司发现这种函数关系相对稳定。

计算出了违约概率，对历史数据统计可得到债务违约下的平均损失率$E(\mathrm{LGD})$及其方差σ^2_{LGD}，由于在该模型的高级版中假设LGD服从β分布，根据损失率的均值和方差可以计算出β分布的参数，这样在一定置信水平α下就可以计算债务损失。

$$\mathrm{EL}=\mathrm{EAD}\cdot\mathrm{EDF}\cdot E(\mathrm{LGD})$$

$$\mathrm{UL}=\mathrm{EC}=\mathrm{EAD}\cdot\mathrm{EDF}\cdot\beta^{-1}(\alpha)-\mathrm{EL}$$

以上的介绍是对于上市公司的情形，对于非上市公司，KMV公司使用了本质上相同的方法。

3. 模型的绩效评价

检验一种违约模型的绩效就是要考查其对不同程度违约风险的区分能力，确定模型区分能力的一个方法是使用能力曲线测试(Power Curves Test)。该测试检验了模型提前一定时间(如12个月)识别出那些将会发生违约的企业的能力。对区分能力的度量使用的是“正确错误比率”(hit-miss-ratio)。能力曲线测试不需要模型确定企业的违约概率，但是需要对公司进行排序。在测试中，将所有企业期望违约概率(EDF)按照递增的顺序进行

排列后，各种分位数(每10%)计算一次。在已知期望违约概率情况下，对每个分位数计算出“正确错误比率”。

表6-4给出了KMV公司对非上市公司模型在不同国家进行这一检验的结果，领先时间选择为12个月。

表6-4 欧洲能力曲线测试结果

向下排除企业总体的百分数	可以减少违约企业的百分数				
	英国	法国	西班牙	挪威	瑞典
10%	38%	30%	41%	49%	38%
20%	58%	56%	57%	65%	55%
30%	75%	68%	64%	74%	68%
40%	85%	76%	74%	79%	77%

(资料来源：巴塞尔银行监管委员会．外部信用评级与内部信用评级体系[M]．北京：中国金融出版社，2004.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

从以上测试结果来看，KMV模型的预测能力较好，例如在英国，如果银行不放贷给那些期望违约概率处于底部10%的公司，那么就可以避开所有发生违约公司中的38%。

4. 模型的评价

1）模型的优点

（1）KMV模型是一种动态模型，可以及时反映信用风险水平的变化。上市公司股价每天有交易数据，且定期公布财务报表，这使得该模型可以经常更新模型的输入数据，得出及时反映市场预期和企业信用状况变化的新的EDF值。

（2）KMV模型是一种具有前瞻性(Forward-looking)的方法，在一定程度上克服了依赖历史数据向后看(Back-looking)的数理统计模型的“历史可以在未来复制其自身”的缺陷。KMV模型提供的EDF指标来自对股票市场价格实时行情的分析，而股票市场的实时行情不仅反映了该企业历史的和当前的发展状况，更重要的是反映了市场中的投资者对该企业信用状况未来发展趋势的判断。

（3）KMV模型所提供的EDF指标在本质上是一种对风险的基数衡量法。与序数衡量法不同，以基数法来衡量风险最大的特点在于不仅可以反映不同企业风险水平的高低顺序，而且可以反映风险水平差异的程度，因而更加准确。这也更加有利于对贷款的定价。而序数衡量法只能反映企业间信用风险的高低顺序，如BBB级高于BB级，却不能明确说明高到什么程度。

2）模型的缺点

（1）该模型的使用范围受到了限制。KMV模型一般适用于对上市公司的信用风险进行评估，而对非上市公司进行评估则困难较多。

（2）该模型不能够对长期债务的不同类型进行分辨。实际上，可以根据长期债务的优先偿还顺序、是否担保、有否契约、能否转换等来区别不同的长期债务，因而可能会造成在违约点的确定上不准确，使模型的产出变量不准。

（3）该模型基本上属于一种静态模型。因为作为KMV模型基础的期权定价模型有个

基本假设——借款企业一旦将企业的债务结构确定下来之后，该企业的这一结构就不发生变化了，但实际情况并不是这样。

（4）对短期风险利差估计是不现实的。资产价值连续时间扩散中，企业资产价值降低到债务边界以下的概率会随着违约时限趋向于0而急剧下降，信用利差随风险债务到期日而趋向于零。但实际中由于流动性和交易成本的影响，可观察的短期债务价差并不为零，因此低估了短时限中的违约概率。

现代风险度量模型比较如表6－5所示。

表6－5　现代风险度量模型比较

比较的维度	Credit Metrics 模型	Credit Risk + 模型	Credit Portfolio View 模型	KMV 模型
风险驱动因素	资产价格	预期违约率	宏观因素	资产价值
信用事件的波动性	不变	可变	可变	可变
收复率	随机	在频段内不变	随机	不变或随机
信用事件的相关性	多变量正态资产收益	独立假定或预期违约率相关	因素负载	多变量正态资产收益
数学方法	模拟或分析	分析	分析	分析

北京大学出版社版权所有 禁止转载



应用实例与分析

北海道拓殖银行和山一证券公司倒闭原因探析

北海道拓殖银行(以下简称“拓银”)是日本第十大商业银行，也是日本的城市银行之一。该行原有资产95 000亿日元，职工2万多人，国内外共有分支机构200余处，总行设在札幌市。该行依据《北海道拓殖银行法》成立于1900年，成为专门为北海道地区的开发提供长期信贷的特殊银行。第二次世界大战前，北海道地区曾存在十几家银行，太平洋战争期间，银行大合并，该行成为北海道唯一的银行。第二次世界大战后，该行为了扩大业务范围，由特殊银行转变为普通银行。1955年进入城市银行行列，并开始经营外汇业务。

20世纪80年代末泡沫经济时期，该行将巨额贷款投向不动产，泡沫经济崩溃后，不动产建设公司难以偿还贷款，造成巨额呆账。加之，该行又未能及时改变经营战略，使经营陷入困境。出现经营困难以后，该行开始四处奔走，试图在东京地区找到买主，但未能如愿。几经周折后，1997年4月与北海道银行达成合并协议，但由于呆账障碍，合并告吹。11月7日终因“短期金融市场急速收缩，难以筹措资金”而宣告破产，将业务移交给北洋银行。


【参考视频】

北海道拓殖银行究其倒闭原因自然是多方面的，但泡沫经济留下的祸根——呆账问题无疑是最重要的原因之一。日本全国究竟有多少呆账，可以说是一个世界之谜。1996年9月，日本曾公布一个数字，估计全国大约有呆账292 280亿日元。其中，因借方企业倒闭根本不能偿还的“破产债权”和偿还期推迟半年以上的“延迟债权”为238 520亿日元，将利息减免到官定利率以下的“利息减免债权”53 760亿日元。而且，各金融机构的呆账比率也大不相同，前9位城市银行在3～6不等，而位居第十的拓银为13，高出前9位最高值的1倍多。以上数字仅为官方公布的数字，而有关方面人士认为实际数字要远远大于以上数字。目前的问题是任何一个金融机构谁都不肯说出呆账的实际数额。因为真实的数额巨大的呆账一旦公布出去，大量的客户必将纷纷离去，这无异于引火烧身，自取灭亡。

（资料来源：张季风．北海道拓殖银行和山一证券公司倒闭原因探析[J]．现代日本经济，1998(2)：26－28．）

本 章 小 结

信用风险是金融市场上最古老也是最重要的风险形式之一。本章首先分析商业银行信用风险的定义、特点和形成原因，然后阐述《巴塞尔协议Ⅲ》下的商业银行内部评级法，最后从传统到现代列举了几种经典的信用风险测量模型，层层递进。



关键术语

信用风险(Credit Risk)、违约概率(Probability of Default, PD)、损失率(Loss Given Default, LGD)、风险暴露(Exposure at Default, EAD)、有效期限(Effective Maturity, EM)、Credit Metrics 模型(Credit Metrics Model)、KMV 模型(KMV Model)



知识链接

[1] 闫晓莉，徐建中．中德商业银行信用风险管理比较研究[J]．学术研究，2007(2)：132－135.
[2] 罗来军．新西兰银行 SMEs 贷款风险控制及启示[J]．集团经济研究，2007(Ⅸ)：290－291.




北京大学出版社版权所有 禁止转载

习 题

1. 判断并分析下列说法：

(1) 信用风险呈现出厚尾特征，这种厚尾特征是左右对称的。

(2) 现代意义上的商业银行信用风险，是指借款人到期不能或不愿履行借款协议，未能如期偿还其债务，致使银行遭受损失的可能性。

(3) Credit Metrics 模型认为市场风险与信用风险高度相关，因此可以仅估计信用风险。

(4) Credit Metrics 模型是应用保险经济学中的保险精算法来计算债务组合的损失分布。

(5) Credit Risk＋模型集中于违约分析，所需要估计变量很少，只需要违约率、违约波动率和损失的严重性。

(6) Credit Risk＋是由麦肯锡公司于 1998 年应用计量经济学理论和蒙特卡罗模拟法，从宏观经济环境的角度来分析债务人的信用等级迁移，开发出的一个多因素信用风险度量模型。

2. 以下说法错误的是(　　)。

A. 专家评定方法的缺点就是主观性太强

B. Z 评分模型算出的分值越大，违约概率就越大

C. Z 评分模型还是 ZETA 评分模型都无法计量企业表外的信用风险

D. Z 评分模型还是 ZETA 评分模型都忽视了各项资本市场指标

3. 以下因素中构成真正的还款来源的是(　　)。

A. 抵押物　　　　　　　　　　B. 还款意愿

C. 融资活动中产生的现金流　　　D. 经营活动产生的现金流

4. 什么是信用风险？什么是信贷风险？两者有什么区别？

5. 什么是5C 分析法？它适用于什么样的贷款申请人？主要分析内容有哪些？其局限性是什么？

6. 某大型企业财务资料如下：总资产 350 000 元，流动资产 80 000 元，流动负债 75 000元，息税前利润 30 000 元，留存收益 20 000 元，股票总市值 100 000 元，长期负债 200 000 元，销售收入 600 000 元，则该企业的 Z 值为多少？

7. 假设某金融机构的某笔贷款业务中，每贷出 1 元就能够获得 0.012 元的收益，若未预料到的违约率为 8%，违约发生时的预期损失率为 85%。请计算该贷款的 RAROC 率。若银行要求的股东回报率为 20%，银行会考虑该项贷款吗？请说明理由。

8. 现有某银行的一个两笔贷款的贷款组合。贷款 A 的占比为 30%，预期收益率为 10%，贷款收益的标准差为 15%；贷款 B 的占比为 70%，预期收益率为 15%，贷款收益标准差为 20%；两笔贷款的收益协方差为 0.02。

根据给出的资料，完成下列问题：

（1）计算贷款组合的预期收益和标准差；

（2）若相关系数为 -0.02，计算组合的预期收益和标准差；

（3）相关系数与协方差对贷款组合的风险有什么影响？

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第 7 章 流动性风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
流动性风险的成因	了解	商业银行业务
流动性风险管理理论	重点掌握	商业银行的发展历史
流动性风险的度量	掌握	商业银行资产负债表的内容
流动性风险管理方法	重点掌握	不同金融资产的流动性特征

北京大学出版社版权所有 禁止转载



英国北岩银行案例

在因受美国次贷危机波及而倒闭的金融机构中，远离风暴中心的英国第五大抵押贷款机构北岩银行尤为引人注目，其直接持有与美国次级债相关的金融产品尚不到总资产的1%，但当美国次贷危机波及欧洲短期资金市场时，北岩银行流动性管理出现问题，融资出现困难，只能向英格兰银行求助，该举导致北岩银行的投资者与储户丧失信心，股价在短短几个交易日内下跌近80%，引发了英国近140年来首次“挤兑现象”。在陷入流动性危机泥潭长达6个月之久后，英国议会于2008年2月21日通过了将北岩银行国有化的议案，这也成为20世纪70年代以来英国的首起企业国有化案例。


【参考视频】

导致北岩银行陷入流动性危机的根本原因，并不在于发源于美国的次级抵押房贷问题，而是自身发展战略过于激进，资产负债出现期限错配，流动性管理不善最终引发流动性危机所致。因此，北岩银行经营失败的教训，向人们证明了流动性风险这一“商业银行最致命的风险”极强的不确定性和极大的冲击破坏力。加强流动性风险管理既是商业银行适应金融监管要求、健全全面风险管理体制的需要，也是树立市场良好形象，巩固营销基础，保持业务持续、稳定发展的需要。

（资料来源：张亮．北岩银行的倒闭与商业银行流动性管理[M]．北京：中国金融出版社，2009.）

7.1 流动性风险概述

7.1.1 流动性的含义

商业银行的流动性，是指商业银行能够随时应付客户提存，满足必要贷款需求的

能力，包括资产的流动性和负债的流动性。在理解商业银行的流动性的时候，应当明确以下几点。

（1）商业银行的流动性是获取可用资金的能力，它不仅包括现实的可用资金，也包括替代的可用资金；不仅涉及资产的流动性，也涉及负债的流动性。

（2）商业银行保有流动性的目的，不单单是为了满足客户的提存需求，同时也为了满足客户正当的贷款需求，拒绝客户尤其是基本客户的正当贷款要求，不仅会影响商业银行的利息收入及为客户提供多方位服务而带来的费用收入，而且会失去了客户对商业银行的忠诚，进而影响商业银行未来的存贷款业务的增长。

（3）商业银行保有流动性要充分考虑到由此而形成的各类成本费用，要根据各种条件和经营状况，对各种流动性来源渠道做最经济的安排。

资产流动性是指商业银行持有的资产在不发生损失的情况下迅速变现的能力。传统的资产流动性资源主要包括现金和准备金、同业拆出、政府短期债券、商业票据、银行承兑汇票、资金回购、其他流动性资产等，如表7－1所示。

表7－1　商业银行传统的资产流动性资源

项目	说明
现金和准备金	反映银行的现金状况，主要包括：①多余收入；②有多余代理行存款；③有应收未达票款；④存款下降少的准备金需求，其值等于存款下降额×(1－法定准备金需求率)
同业拆出	银行将超额准备金出售给其他银行，以增加收益，同业拆借(包括同业拆入和同业拆出)，以一天为期，但容易续借
政府短期债券	具有期限短、偿还风险小、买卖活跃的特点
商业票据、银行承兑汇票等	这是通过货币市场经纪人买卖的借款单位债务凭证，信用等级较高，在二级市场通常折扣交易
资金回购	临时性买入政府债券和其他有价证券，同时以约定价格和时间卖出，买卖差价构成资金回购收益。资金回购实际上是银行向交易对方借出短期资金
其他流动性资产	符合以下条件的资产：①到期期限和银行流动性需求一致；②如有必要，银行可以很容易地减少这些资产规模

北京大学出版社版权所有　禁止转载

负债流动性是指商业银行能以较低的成本在市场上随时获得所需要的追加资金。传统的负债流动性资源包括再贷款(含贴现和中央银行垫款)、同业拆入、大额可转让定期存单、欧洲货币和外国货币资源、证券回购、其他负债等，如表7－2所示。

表7－2　商业银行传统的负债流动性资源

项目	说明
再贷款(含再贴现和中央银行垫款)	中央银行向各类金融机构发放的短期贷款，其利率采用再贴现率，对经常使用再贷款或使用太多再贷款的银行采取惩罚。申请再贴现或中央银行垫款需提供合格票据
同业拆入	买入其他银行的短期资金

续表

项目	说明
大额可转让定期存单	银行可以向拥有多余现金的公司发行大额可转让定期存单。在这种债务形式上，银行通常提供高于市场利率的利率
欧洲货币和外国货币资源	许多银行可以在欧洲货币市场上以及外国资金市场上筹集资金。欧洲货币指存放在境外银行的货币。银行开展此项业务必须将有关风险控制在自己能够承受的范围内
证券回购	临时性卖出政府债券或其他有价证券，同时以约定时间和约定价格买回。证券回购实际上是银行向交易对方借入短期资金
其他负债	包括资本票据、不规范的银行承兑票据等。银行能否采取这种方式获取资金取决于：①银行支付较高利率的能力；②债权人对银行的信心

7.1.2　流动性风险

当商业银行没有足够的现金来弥补客户取款需要和未能满足客户合理的贷款需求或其他即时的现金需求，就可能引发流动性风险。

商业银行的流动性风险有狭义和广义之分。前者是指商业银行没有足够的现金资产弥补客户存款的提取而产生的支付风险；而后者除狭义内容之外，还包括商业银行的资金来源不足而未能满足客户合理的信贷需求或其他即时的现金需求而引起的风险。如果一家商业银行面临着流动性风险，它可能会失去许多潜在的盈利机会；如果流动性风险进一步加剧，这将引起客户对该商业银行的挤兑，最终导致该银行的破产。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

7.1.3　流动性风险的成因

引起商业银行流动性风险的原因是多方面的，如“存短贷长”的资产负债结构引发的内在不稳定因素、客户投资行为的变化、突发性的存款大量流失等。

1. “存短贷长”的资产负债结构引发的内在不稳定因素

商业银行的资金来源由各种存款和各种借入款组成，其中大部分存款和借入款是短期的，但商业银行的资金运用中，有相当一部分是中长期的贷款。也就是说，大量的短期负债被期限较长的贷款和其他投资所占用，这种“存短贷长”引起的资产与负债期限的不匹配，使商业银行资产负债结构具有内在的不稳定性。

由于这种不合理的“存短贷长”的资产负债结构，商业银行资产产生的现金流入很少能够正好弥补因支付负债而导致的现金流出，从而引发商业银行的流动性风险。一个与期限不匹配相关的问题是：商业银行持有极高比例的即将到期的负债，如活期存款的提取、定期存款或其他借入款的到期，因此商业银行面临巨额现金支付的问题，另外在一些重要的节假日或特殊的时间，如西方国家的商业银行在圣诞节前、我国的商业银行在春节前、农村地区的商业银行在农忙季节，其客户提现的压力比较大。除了这些特殊时间外，在每年的正常时间内，其他条件不变的情况下，客户存款基本上保持稳定，不少活期存款可以充当核心存款。



所谓核心存款，是指商业银行的忠诚客户所提供的相对稳定的存款。通常情况下，各商业银行营业部的经理可以预测每个营业日的存款净流失额的分布概率。美国的情况是：拥有核心存款和少部分购入资金的大多数美国商业银行，其存款相对比较稳定，特别是当其存款有联邦保险时，存款意外流失的可能性不是很大。

2. 商业银行客户投资行为的变化

如今，完善发达的金融市场为投资者提供了众多可选择的投资途径和方式。商业银行客户的投资行为会随着许多因素的变化而改变。例如，市场利率降低时，存款利率相应降低，存款人就会将存款取出，投资于其他收益较高的项目，最典型的是存款人将存款取出来投资股票和债券，资金从商业银行流向证券市场；另外，市场利率降低，贷款利率也会降低，企业筹资成本下降，贷款需求上升。这两方面因素的作用，使商业银行可能面临流动性危机。由于利率的调整由中央银行控制，且有突然性，商业银行无法把握，对商业银行的正常经营影响较大。

3. 突发性的存款大量流失

突发性的存款大量流失是指由于某种突然因素导致商业银行客户大量提取存款（即挤兑），从而引发银行流动性风险。

存款人的挤兑行为主要是由于存款人对商业银行偿付能力的怀疑和对存款发生损失或被冻结的恐惧而引起的。这种怀疑和恐惧常常在以下两种情况下发生。

（1）当存款人了解到自己存款的商业银行因大量资产成为呆账或投资担保等业务出现严重亏损时，由于存款人对该银行的流动性风险的严重性及能否渡过难关的具体情况无法确切了解，担心和恐惧就会产生。

（2）当其他商业银行发生支付危机时，存款人很难判断这种支付危机是否会传染波及自己存款的商业银行。因为一家商业银行倒闭后，其他商业银行在该行拥有的债权（如拆借给该行的资金）就会发生损失。在存款人无法确定自己存款的商业银行所受的影响是否会影响到自己存款的安全偿还时，他们也会产生担心和恐惧。这种担心和恐惧是在存款人对开户银行偿付能力的信息不完全了解的情况下产生的。

客户挤兑导致商业银行危机只是表象，深层次的问题还在于商业银行本身。商业银行的流动性风险往往是由于种种原因导致银行资产质量恶化，商业银行出现巨额亏损，资本充足率急剧下降，又无法以适当的成本筹措到所需要的资金满足付现要求。在这样的情况下，即使未出现挤兑，商业银行也难逃破产清算或被强制兼并的厄运。

4. 信用风险的影响

信用风险对流动性的影响在于商业银行向客户贷款是有风险的。这些风险或来自于客户经营不善，或来自于商业银行决策有误。但不管风险来自于何方，信用风险一旦发生其直接后果就是贷款本息无法按期收回，商业银行将遭受损失。同时，贷款本身的流动性很差，缺乏活跃的二级市场，因此，贷款一旦投放出去，即使商业银行预见到风险的存在，也无法在到期前出售或转让贷款，而只有寄希望于客户境况的好转，但这时商业银行已失去回避风险的主动权。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



【参考资料】

5. 中央银行政策的影响

中央银行的金融政策与商业银行的流动性之间有着密切的联系。当中央银行采取扩张的货币政策时，商业银行比较容易取得资金，存款急剧上升，客户的贷款要求也很容易被满足，流动性风险基本不会发生。当中央银行采取紧缩的货币政策时，商业银行向中央银行的借款数额受到控制，整个社会的货币数量和信用总量减少，资金呈紧张趋势，存款数量减少，贷款的需求量很高，发生挤兑的可能性增加。

6. 金融市场发育程度的影响

金融市场发育的程度直接关系着商业银行资产的变现和主动负债的能力，从而影响流动性。从资产方面看，短期证券和票据资产是商业银行保证流动性需要的工具。当第一准备金不充足时，就要抛售它们中的一部分来获得流动性。这种抛售行为必须以存在发育成熟、机制完备的金融市场为前提。金融市场不完备，证券和票据不能以合理的市场价格买卖，就会加大交易的成本和损失。从负债方面看，伴随着负债业务的多样化，负债工具二级市场的发展也日趋完善，这不仅促进了一级市场的发展，而且为商业银行随时获得流动性开辟了途径。

7. 利率变动的影响

利率的变动对商业银行的流动性影响很大，因利率敏感性资产和负债的结构差异，会产生以下两种情况：

（1）当敏感性缺口为正值，在资产与负债到期或重新定价时，资产的收益会多于负债的成本，导致现金的流入量大于流出量，这就会提供相当多的流动性。

（2）当敏感性缺口为负值，在资产与负债到期或重新定价时，资产的收益会少于负债的成本，现金流入量小于流出量，这时对流动性的影响也不大。若预期利率下降，存款额因社会投资和消费过度膨胀而急剧下滑，这就迫使银行必须调动一切可利用的流动性，包括动用第二准备金和出售资产。更糟的是，商业银行此时获得主动性负债的能力已经很小，资金来源相当紧张。社会对贷款的需求会因投资过旺而成倍扩大，商业银行会因不能提供贷款而失掉赢利的机会。短期证券因存款利率下降而提供了较高的收益率，但此时商业银行已很难再筹措到投资资金。这样，流动性在需求方面产生了巨大缺口，流动性风险会达到相当高的水平。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

7.2 流动性风险管理理论

流动性风险管理经历早期的资产管理过渡到负债管理、资产负债综合管理、表内表外统一管理等几个阶段。

7.2.1 资产管理理论

早期的商业银行流动性风险管理主要是针对资产而进行的，主要有真实票据理论、资产转换理论、预期收入理论。



1. 真实票据理论

真实票据理论源于亚当·斯密(Adam Smith)的《国民财富性质之原因研究》。该理论认为，由于银行资金的来源多为短期的暂时闲置的资金，因此银行资金的运用也只能用于发放短期的、有真实的商业票据作担保的、具有自我清偿性质的贷款。这种短期贷款与银行存款相匹配，使银行可以用到期的商业票据和贷款去弥补存款的外流。当时西方国家创造信用的能力相当有限，动产和不动产的二级市场也不发达，在那样的条件下，真实票据理论所倡导的自偿性贷款的发放，的确是保持银行资产流动性、保障信贷资产安全的有效方式。

随着资本主义经济的发展，这一理论的缺陷日益明显。

(1) 它没有考虑到社会经济发展对贷款需求扩大和贷款种类多样化的要求。

(2) 它没有注意到银行存款的相对性和稳定性。

(3) 缺乏对贷款自我清偿外部条件的考虑，因为能否自我清偿不但取决于贷款的性质，而且取决于市场状况，如果出现市场萧条和经济危机，就难以自动清偿。

(4) 因为自偿性放款是随商业需要而自动伸缩信用量，因而在繁荣时期信用自动膨胀，加剧过剩危机的产生；在萧条时期，由于贷款范围局限，不利于企业设备更新和启动再生产。

2. 资产转换理论

第一次世界大战以后，尤其是20世纪30年代以后，美国等国家的国债市场获得了长足的发展，当时凯恩斯主义盛行，政府发行的债券大量增加。因为政府债券基本上没有违约风险，在二级市场上容易以合理的价格予以变现，所以银行家逐渐认识到，包括这些政府债券在内的变现能力强的资产既能产生一定的收益，也能在必要时出售这些债券转换成现金来满足支付需求，保持资产的流动性，这就是资产转换理论。在资产转换理论的影响下，商业银行的资产业务范围扩大了，除经营短期贷款外，还大量从事有价证券买卖，并腾出一部分资金用于长期贷款，既不影响流动性，又可获得更大的收益。资产转换理论的主要局限性是除了要以充足的短期证券为条件外，能否在无损失情况下顺利实现资产转换还取决于市场情况：当经济迅速发展，贷款需求增加时，市场利率往往会上升，证券价格随利率的上升而下降，此时若通过出售证券来满足贷款的资金需求，机会成本就会较高；在经济危机时，证券抛售量大大超过购买量，也难以实现流动性和赢利性的预期目标。

3. 预期收入理论

第二次世界大战后，经济的发展带来了多样化的资金需求，一方面短期贷款需求有增无减，另一方面又产生了大量设备和消费贷款的需求；同时，其他金融机构与商业银行的竞争也日趋激烈。在此背景下，美国经济学家赫伯特·普鲁克诺(Herbert Proclnow)在《定期放款与银行流动性理论》一文中提出了预期收入理论。该理论认为：银行资产的流动性是与该项资产未来的现金流量，即预期收入密切相关的。如果一笔贷款或一项投资未来收入有保障，那么，即使期限长，仍可保持流动性；相反，如果未来收入没有保障，即使放款期限短，仍有不能收回和坏账的可能。该理论强调了银行贷款偿还和贷款项目未来收入的关系。该理论认为，借款者的现金流量通常随其收入的变化而改变，因此在发放贷款

北京大学出版社版权所有 禁止转载

时，要注意贷款的种类和还本付息的方式、期限与以借款者未来的收入决定偿还能力相匹配。这样贷款就能按时偿还，银行也就能保证其资产的流动性。

预期收入理论深化了对贷款清偿的认识，突破了商业银行原来的经营范围，既不受商业银行资产期限和类型的限制，也不必过多考虑资产转让的性质，只要收入有保证，就可以经营。

在预期收入理论的影响下，商业银行开发了中长期分期还本付息的贷款。商业银行在安排贷款和投资组合时，也更有意识地错开不同资产的到期时间，以保障银行资产的流动性。问题在于，预期收入状况是商业银行自己预测的，不可能完全精确，尤其在资产期限较长的情况下，债务人的经营情况可能发生变化，届时不一定具备偿还能力，故以预期收入作为资产经营的标准，并不能完全保证商业银行资产的流动性。

【知识要点提醒】

预期收入理论实际上是对资产转换理论的完善和延伸，只不过该理论分析的重点转移到商业银行和借款人的预期现金流量上来。它的出现促进了20世纪50年代分期贷款的发展并使投资期限的选择更加多样化。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

7.2.2 负债管理理论

20世纪60年代初，随着金融市场的发展完善，非银行金融机构大量出现，金融市场上筹资融资的新工具不断涌现，这些变化导致商业银行传统的稳定的资金来源受到了来自于其他金融机构的争夺及流向金融市场的威胁和冲击。60年代初，美国花旗银行首创的大面额可转让存单问世，为商业银行主动吸收新的资金来源开拓了一条崭新的途径，负债管理理论也应运而生。负债管理理论与以前的流动性管理理论截然不同。以前的流动性管理方式主要是从资产的角度来考虑怎样满足流动性，而负债管理理论则认为商业银行可以通过货币管理来获取流动性。此理论不仅强调怎样以合理价格获得资金，也重视如何有效地使用资金，特别是如何满足贷款需求。与传统的主要依靠吸收存款的办法不同，负债管理理论强调可通过一系列新的金融工具来筹资，如银行同业拆借资金、大面额可转让定期存单、欧洲美元存单、回购协议等。利用这类工具筹资，商业银行的资产将会增加，而传统的动用储存的流动性来满足贷款需求只不过改变了资产的构成。如果依靠变现流动资产来满足存款下降造成的流动性新需求，商业银行的资产规模甚至会收缩。根据负债管理理论，商业银行不用储存大量的流动性。这样，商业银行就能把更多的资金投入效益更好的贷款或其他中长期投资，其收益就能得到增加，但面临的风险也大大增加。

负债管理理论在20世纪70年代后期受到了严重挑战。一些商业银行，即使是规模很大的商业银行，在出现激增的流动性需求时，很难以合理价格从市场上购买到流动性，当市场环境恶化或自身信誉下降时，商业银行仅仅依靠负债管理来满足流动性需求是很困难的。因此，单一的资产管理或负债管理都不能保证银行的流动性，于是一种全新的理论——资产负债综合管理理论在70年代后期开始形成并迅速流行。

7.2.3 资产负债综合管理理论

在世界金融自由化浪潮的冲击下，商业银行面临着越来越大的经营风险，过去的所有经营管理理论都难以适应新形势的需要。资产管理理论过于偏重于安全性和流动性，在一

定条件下以牺牲赢利性为代价，不利于鼓励进取精神；负债管理理论虽然能较好地解决好流动性与赢利性之间的矛盾，能发挥银行家的进取精神，但更多地依赖外部条件，有很大的经营风险。

资产负债综合管理理论综合了上述两种理论的优点，克服了它们的缺点。该理论强调银行应随经济环境的变化，动态地调整资产和负债结构。许多大银行设立了资产负债管理委员会来专门负责和协调这一工作。由于流动性风险不是孤立的，信贷风险、利率风险、汇率风险都会对银行的流动性产生影响，因此在进行资产负债综合管理时，要考虑所有存款流入、流出的可能性以及利率变动对其的影响；考虑银行在货币市场上借入资金的方式、途径和成本；考虑资产组合的最佳匹配，在保证流动性的前提下，获得最大的利润。

7.2.4　资产负债表内表外统一管理理论

20 世纪 80 年代末，在世界各国放松金融管制及金融自由化的背景下，银行业的竞争空前激烈。这种激烈的竞争不仅存在于商业银行与非银行金融机构之间，就连非金融业的工商企业也开始大规模地介入金融业的激烈竞争之中。同时，各国的货币政策比较偏紧，通货膨胀率呈下降趋势。这一系列因素抑制了商业银行利率的提高和银行经营规模的扩大，商业银行存款的利差收益愈来愈小。另外，大量创新的金融衍生交易工具不断涌现并迅速产生新的组合，这不仅为商业银行规避、控制、管理风险提供了许多新的方法和手段，也为商业银行开辟了新的赢利渠道。然而，这些避险工具本身也存在潜在的、更复杂的风险，如 1995 年，具有 230 多年历史、在世界 1 000 家大银行中按核心资本排名第 489 位的英国巴林银行宣布倒闭，其原因是该行高级职员尼克·里森（Nick Leeson）擅用职权，投机交易失败，两个月内竟使银行亏损 14 亿美元；同年，日本大和银行因一名职员期货交易造假账买卖债券，背上了 11 亿美元的巨额亏损，被迫宣布停止在美国的业务。

资产负债表内表外统一管理理论认为，商业银行的风险管理不能只限于资产负债表内的业务，应该对表内表外业务进行统一的管理。该理论认为，存贷款业务只是商业银行经营的一根主轴，在其周围还可以延伸发展出多种多样的金融服务，如信息处理、资产管理、基金管理以及期货、期权等多样衍生金融工具的交易。同时，这种理论也提倡将原来的资产负债表内的业务转化为表外业务，如将贷款转让给第三者，将存款转售给急需资金的单位等。这种转售单纯地在资产和负债上分别销账，使表内经营规模缩减或维持现状，而商业银行收取转让的价格差额。

资产负债表内表外统一管理理论实质上是资产负债理论的扩展和延伸，从形式上看是使资产负债管理由表内向表外扩展，但实质上极大地丰富了金融风险管理资产负债管理的内容，同时也使包括流动性风险在内的金融风险管理及资产负债管理日趋复杂。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

7.3　流动性风险的度量

商业银行若要有效控制流动性风险，就必须科学地识别和测算已知的和潜在的资金需求，测算资金的需求规模和时间，通过分析、测算，使商业银行对自己的流动性状况有充分的了解，以便随时解决可能出现的流动性风险。

7.3.1 度量流动性风险的财务比率

度量商业银行流动性风险的财务指标很多，如现金比率、流动比率、存贷款比率、不良贷款率、核心存款与总资产比率、贷款总额与总资产比率、贷款总额与核心存款比率、流动资产与总资产比率、流动资产与易变负债比率、易变负债与总资产比率、存款增减变动额与存款平均余额比率、流动资产和可用头寸与未履约贷款承诺比率、证券市场价格与票面价格比率等。

1. 现金比率

现金比率是指现金资产与银行存款的比率。鉴于现金资产具有最高的流动性，因此，这一比率越高，表明银行资产整体的流动性越强。但并非所有的现金资产都是可用的，只有超出法定存款准备金的那部分现金资产才是可用的。现金资产具体包括3个方面：一是库存现金(包括纸币和硬币)；二是存放在中央银行的存款(包括法定存款准备金和清算资金)；三是存放在其他商业银行和金融机构的款项(存放同业款项)。库存现金、存放中央银行清算资金、存放同业款项这3部分资产统称为商业银行的超额准备金，通常被称为商业银行的基础头寸。现金比率的计算公式为

现金比率 = 现金资产/银行存款

尽管各国中央银行对商业银行现金比率保持在什么样的水平没有明确的规定，但可以做粗略的推算。因为商业银行保持现金的目的有两个：一是法定存款准备金；二是用于支付的超额储备。法定存款准备金与法定存款准备率有关，而超额储备与备付率有关。因此，现金比率可视为法定存款准备率加备付率，即

现金比率 = 法定存款准备率 + 备付率

2016年，我国大型存款金融机构的法定存款准备率为16.5%，对备付率没有严格的规定，由各商业银行决定，如中国建设银行规定其分支行的备付率保持在2% ~4%。一般情况下，大型商业银行的备付率比小银行的要低，如有些中小商业银行就将其备付率定在5%以上。

2. 流动比率

流动比率是指流动资产与流动负债的比率。其计算公式为

流动比率 = 流动资产/流动负债

式中，流动资产是指企业拥有的可以在一年或超过一年的一个营业周期内变现或者耗用的资产。商业银行的流动资产包括库存现金、存放中央银行款项、短期投资、存放同业款项、拆出资金等。

流动负债是指在一年或超过一年的一个营业周期内偿还的债务。商业银行的流动负债包括吸收的各项短期存款、向中央银行借款、同业存放款项、拆入资金、应解汇款、应付利息、应付工资、应付福利费、其他应付款、应交税金等。

流动比率越高，表明该商业银行的流动性越好。很多国家对商业银行的流动比率作了规定，如《中华人民共和国商业银行法》(以下简称《商业银行法》)第三十九条第一款第(二)项规定："流动性资产余额与流动性负债余额的比例不得低于百分之二十五。"

北京大学出版社版权所有 禁止转载



3. 存贷款比率

存贷款比率是指商业银行的贷款与存款的比率。其计算公式为

存贷款比率 = 贷款余额/存款余额

这个指标是评判流动性的总指标，也是长期以来被商业银行运用较多的传统指标。贷款是商业银行最主要的资金运用，也是流动性较差的资产；存款是商业银行的负债，是其最主要的资金来源。贷款对存款的比率越高，就意味着商业银行的流动性就越差，风险程度越大，因为不具流动性的资产占用了更多的资金。反之，贷款对存款的比率较低，说明银行还有多余的头寸，既可以用稳定的存款来源发放新的贷款或进行投资，也可以应付客户提现的需求。一般来讲，商业银行在初级阶段该比率较低，随着经营管理水平的不断提高和规模的扩大，该比率也不断上升。此外，各商业银行不同的经营方针在一定程度上也决定了该比率的大小，如强调进取的商业银行与非进取的商业银行相比，该比率较高，因为前者侧重于赢利性而后者更强调安全性。然而，存贷款比率并不能反映贷款与存款的结构差别，如贷款的质量和期限，所以用这个指标来衡量流动性也存在明显的不足。



【参考资料】

4. 不良贷款率

不良贷款率作为衡量贷款质量的指标，同时也是衡量流动性的指标，因为商业银行的资产中贷款所占比重最大，贷款质量的好坏不仅直接影响着银行资产的安全，还影响商业银行的收益和声誉，因为谁也不愿意将钱存在没有保障的地方。事实表明，许多商业银行的流动性危机正是由存在大量不良贷款引起的。不良贷款率越高，流动性越差；反之，流动性越好。国际上将10%视为不良贷款率的警戒线。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5. 核心存款与总资产比率

商业银行的存款按其稳定性可分为核心存款和非核心存款。核心存款是指那些相对来说较稳定的，对利率的变化不敏感的存款，季度和经济环境的变化对其影响也较小，因此核心存款是商业银行稳定的资金来源。不过，一旦商业银行失去了信誉，核心存款也会流失。

非核心存款也称作易变存款，受利率等外部因素的影响较大，一旦经济环境变化产生对银行不利的影响，非核心存款往往会大量流失，然而此时也正是商业银行的流动性需求增加的时候，所以在测算流动性时，不能考虑这类存款。

核心存款和总资产比率在一定程度上反映了商业银行流动性能力。一般而言，地区性的中小银行该比率较高，而大银行特别是国际性大银行这一比率较低，但这并不意味着大银行的流动性风险比小银行的要高，因此这个指标也存在局限性。不过对同类银行而言，该比率高的银行其流动性能力也相应较高。

6. 贷款总额与总资产比率

贷款是商业银行最主要的资产，如果贷款不能在二级市场上转让，那么这类贷款就是银行所有资产中最不具备流动性的资产。通常，该比率较高，表明银行流动性较差，该比率较低则反映了银行具有很大的贷款潜力，满足新贷款需求的能力也较强。

一般情况下，该比率随银行规模的增加而增加，大银行的比率高于中小银行的比率。由于贷款总额与总资产的比率忽略了其他资产，特别是流动性资产的性质，因此该项指标往往不能准确地衡量银行的流动性风险，而且该指标没有考虑贷款本身所具备的流动性。贷款能从以下两方面提供流动性：①按协议定期偿付的利息和本金本身就提供了流动性；②某些贷款经过处理之后也可以在二级市场上转让，从而提供流动性。由于呆账风险和二级市场转让的不确定性，贷款所能提供的流动性较难估算。

7. 贷款总额与核心存款比率

贷款总额与存款总额的比率是一种传统的衡量银行流动性的指标。后来人们发现易变存款不能作为银行稳定的资金来源，所以就用核心存款来代替总存款。其相关公式为

贷款总额与核心存款的比率 = 贷款总额/核心存款

此比率越小，商业银行存储的流动性就越高，相对来说，流动性风险也就越小。

一般来说，贷款总额与核心存款的比率随银行规模扩大而增加，某些大银行的此比率甚至大于1。这是因为对于大银行来说，核心存款与总资产的比率较低，而单位资产的贷款额又比中小银行高，但这并不意味着大银行的流动性风险一定比中小银行的大，因为大银行更容易在金融市场上以合理的成本筹措到资金，满足其流动性的需求。

8. 流动资产与总资产比率

流动资产是指那些投资期在一年以内，信誉好、易变现的资产。这种资产一遇需要，马上就能以合理的价格转换成现金。流动资产占总资产的比率越高，银行储备的流动性就越高，应付潜在的流动性需求的能力也就越强。但是对于大银行来说，因为它能容易地以合理的价格筹措资金，因此不必要存储太多的流动性，所以商业银行的规模越大，该比率越小。

9. 流动资产与易变负债比率

易变性负债是指那些不稳定的，易受利率、汇率、股价指数等经济因素影响而变动的资金来源，如大额可转让定期存单、国外存款，以及我国的定活两便存款、证券账户上的存款等。当市场利率或其他投资工具的价格发生对商业银行不利的变动时，这部分资金来源容易流失。

流动性资产与易变性负债的比率反映了当市场利率或其他投资工具的价格发生对银行不利的变动时，银行所能承受的流动性风险的能力。该比率大，说明商业银行应对潜在流动性需求的能力强；该比率小，则说明商业银行应对潜在流动性风险的能力弱。

10. 易变负债与总资产比率

易变负债和总资产的比率衡量了一个商业银行在多大程度上依赖于易变负债获得所需资金。通常情况下，在其他条件相同时，该比率越大，商业银行面临的流动性风险也越大。

11. 存款增减变动额与存款平均余额比率

此比率在不同的经济周期是不同的，但对于每一家商业银行来说，存款的增减变动在

北京大学出版社版权所有 禁止转载



一定的经济条件下具有一定稳定性和规律性，如果出现异常变化，就要引起重视。例如，某周或某月该比率急剧下降，说明存款大量流出；如果将此比率的下降幅度与历史同期相比差异较大，则表明流动性风险增大。在经济环境变动较大或投资偏好出现较大变化时，该比率就不能正确反映和衡量商业银行的流动性风险。

12. 流动资产和可用头寸与未履约贷款承诺比率

此比率可衡量商业银行是否能满足未履约承诺所需的流动性需求。如果流动性资产与可用头寸之和大于未履约贷款承诺，说明商业银行可满足已承诺的潜在的贷款需求；如果流动性资产与可用头寸之和小于未履约贷款承诺，表明商业银行现有的流动性不能满足已承诺的贷款需求，银行的流动性风险较大。该比率越大，说明商业银行应对潜在贷款需求的能力越大；该比率越小，说明商业银行应对潜在贷款需求的能力越小。

因为没有考虑商业银行可以从其他途径获取流动性的便利程度和成本，所以该比率在衡量商业银行的流动性风险时，也有局限性。

13. 证券市场价格与票面价格比率

商业银行通常持有一定比例的证券，以维持其流动性，证券的市场价格影响着其流动性。证券的市场价格与票面价格的比率也是反映商业银行流动性的指标。

上面讨论了13个关于流动性的指标，这些指标都是根据资产负债表中的有关项目来衡量流动性的。它们的共同缺陷在于都是存量指标而不是流量指标，都没有考虑商业银行在金融市场上获得流动性的能力。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

7.3.2 度量流动性风险的市场信息指标

仅仅计算商业银行资产负债表中的有关财务比率不能全面、准确地衡量其流动性风险。商业银行是否具有控制流动性风险的能力，这种能力的强与弱，由商业银行在市场上的形象、地位和实力决定，在经过市场考验之前，商业银行不可能确定自己是否有足够的流动性。因此，在衡量银行流动性风险时，除了分析测算相关比率外，还应分析观察一些市场信息指标。

1. 公众对商业银行的信心

商业银行是不是由于公众或机构认为其现金不足，难以保证债务支付，而导致存款流失？银行股票的价格是否由于投资者认为该行面临或将面临流动性危机而下跌？如果该商业银行存款持续减少、银行股票的价格下跌，可能意味着公众对本银行的信心在下降。

2. 资产出售时的损失

银行最近是否为了满足流动性需求，而在发生重大亏损的情况之下出售资产？这种情况是经常发生还是偶尔为之？若经常发生，表明该商业银行已经面临着严重的流动性危机。

3. 商业银行满足优质客户资金需求的能力

商业银行是否能够及时满足能给银行带来合理利润的优质客户的贷款需求，或由于流动性压力迫使商业银行放弃某些可接受的贷款申请？如果商业银行不能满足优质客户合理的贷款需求，表明其已经出现流动性不足的情况，如果不及时解决，不仅会降低赢利，而且会失去优质客户。

4. 向中央银行借款情况

商业银行最近是否经常向当地中央银行申请贷款？中央银行是否对商业银行借贷提出问题？如果是这样，表明商业银行存在流动性风险，应该认真检查流动性管理的政策，做出相应调整。

5. 票据贴现或转贴现

对于商业银行的票据，其他金融机构是否愿意贴现或者转贴现？如果答案是否定的，则可能预示着该商业银行的市场形象和资金实力受到怀疑。

6. 资信评级

要密切关注市场评级机构是否调整对该商业银行的资信评级？若评级提高了，说明该商业银行的市场地位提高；若评级降低，则说明该商业银行的市场地位降低。评级降低会直接导致筹资成本的增加，流动性风险也随之增加。

7. 中间业务情况

商业银行在信用证等中间业务中，如果作为开证行，是否经常会遇到出口商或出口方银行提出的要求增加保兑行的情况？如果是，说明该商业银行的市场形象和资金实力受到市场怀疑。

由于受信息不对称的影响，上述市场信息指标并不能完全真实反映一家商业银行流动性风险的实际水平，但通过分析这些指标，能使商业银行对自己在市场上的形象和地位做出较为准确的衡量和判断，促使其制定合理的流动性管理策略。

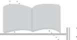
北京大学出版社版权所有 禁止转载

7.4 流动性风险管理方法


【参考论文】

7.4.1 衡量流动性缺口

衡量流动性缺口是进行流动性风险管理的前提条件，流动性缺口的实质是商业银行流动性净需求，这种净需求通常使用的方法是资金来源和运用法。该方法的思路是：商业银行流动性随存款增加和贷款减少而提高，随存款减少和贷款增加而降低。当资金来源与运用不匹配时，商业银行便存在流动性缺口，当流动性资金来源超过了其运用，称为正缺口；反之，称为负缺口或流动性赤字。当发生流动性缺口时，商业银行通过将流动资产变现或从金融市场上购买流动性等方式来弥补。因此，流动性需求预测是估计流动性需求的重要方法，同时也是减少流动性风险的重要手段。测算流动性



净需求的方法之一：资金来源与运用法。该法将计划期内存贷款的数量增减变化作为分析、测算的重点，分析银行经营过程中所面临的季节性、周期性和趋势性3个方面。其基本操作程序：首先，预测计划期(如一年)存贷款数额，通常按月或按周计算存贷款的预测值；其次，根据同一时期存贷款增减额变动的估计，测算出流动性需求净额(流动性缺口)。其实，银行的资金来源不只限于存款，还有到期可收回的贷款或投资，银行的资金运用也不只是贷款，还包括到期应支付的存款和债务，因此对流动性缺口的预测还应考虑全部资金来源与全部资金运用。

7.4.2　提供流动性供给

流动性供给通常从流动性储备和流动性购买入手。前者要求银行必须保留一定的与预期流动性需要相匹配的现金资产或其他容易变现的资产，后者表明银行可以出售各种形式的债权来主动获得流动性，两者分别体现了流动性供给管理的资产和负债方式。

1. 流动性储备

进行流动性储备的通常方法是资金池法。商业银行将从各种渠道筹集来的资金汇集起来，然后按流动性的优先顺序分配资金运用，形成适当的资产组合。按照资金池法，商业银行常常优先满足一级储备，主要包括库存现金、同业存款、托收现金以及在中央银行的储备存款等。一级储备构成了存款被提取的第一道防线，当客户提出非预期的贷款需求，而商业银行又觉得非贷不可的时候，一级储备是其考虑的首要流动性来源。其次，商业银行要安排好二级储备，主要包括其持有的短期政府债券和货币市场证券，二级储备构成了满足商业银行流动性需求的第二道防线。在满足一级储备和二级储备后，商业银行将剩余资金中一部分用来发放符合质量要求的贷款，一部分用来购买长期有价证券。最后，作为固定资产投资，商业银行单独考虑，一般仅限于其资本量。除此以外，商业银行也可以根据不同资金来源的流动性、资金周转速度的快慢和法定准备金要求决定银行资产分配。如果资金来源是短期的，并且是相对易变的，那么商业银行应将大部分资金投向一级储备、小部分资金投向二级储备或短期贷款。相反，如果大部分资金来源期限较长，其流动性较低，法定准备金要求也低，那么商业银行可将小部分资金用于一、二级储备，大部分资金用于贷款和证券投资，如图7.1所示。

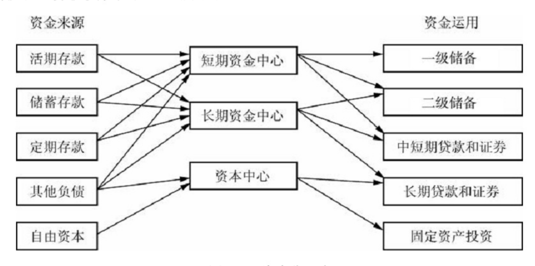


图7.1　资产分配法

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 补充流动性的主要渠道

一般而言，流动性购买包括以下几个方面。

1）窗口贴现

窗口贴现是商业银行获取短期资金的一种方法，通过向中央银行短期借款来调节银行的短期流动头寸，如临时性或季节性的流动性需求，但商业银行不能将该方法看成是连续不断的资金来源。从市场方面来看，过度从中央银行借款会导致公众信心下降而引致提现加速，所以商业银行应该适度运用该方法。

2）同业拆借

同业拆借主要用于弥补商业银行经营过程中因为某种突发因素或特殊因素所造成的临时流动性不足。它是一种允许储备不足的商业银行从存在临时闲置资金的其他银行买入短期资金，用以满足法定存款准备金以及合格贷款需求的机制。

3）回购协议

回购协议使商业银行可以用低风险的资产作为抵押来获取短期借款，以满足即时流动性需求。其步骤是商业银行临时出售高质量、易流动的资产(如短期政府债券)，同时根据协议，按预定价格或收益，在特定的未来日期购回原先出售的资产。

4）发行大额可转让存单

可转让存单是一种表明承兑银行在特定的时间(通常是1个月至1年)按特定的利率支付存款资金的计息收据，面额较大，利率可固定也可浮动，具有高度流动性，在到期日前可以在二级市场上流通。

5）欧洲货币存款与国外资金市场

欧洲货币市场20世纪50年代起源于西欧，它的目的在于为主要跨国银行进行套期互换提供短期的流动性需要或给最大的客户发放贷款。这种国际信贷期限从隔夜到一年不等，与海外分行间有活跃的二级市场，利率由国际市场决定。国外资金市场是银行在开放经济下通过本国以外的货币市场来筹集短期可用的流动性资金。一般而言，大银行能较方便地通过国外来源筹集到流动性资金，因为它们的声誉好，抵抗风险的能力强。

下面以新加坡大华银行2007年的财务数据为例来具体举例分析如何预测流动性(见表7－3)。

表7－3　大华银行2007年第一季度流动性预测

单位：亿美元

项目	金额
一、资金使用	
1. 到期各类定期存款	0.5
2. 新贷款需求	
商业贷款	6
个人贷款	
3. 净活期存款增加额	1
小计	9.5

北京大学出版社版权所有 禁止转载



续表

项目	金额
二、资金来源	
1. 到期各类投资	
货币市场工具	4
短期政府债券	2
2. 贷款本息	2
小计	8
三、流动性缺口	1.5

由表7－3可知，该银行2007年第一季度存在流动性缺口(如果发生流动性盈余，则应该进行合适的短期投资)。为此，大华银行需要事先通过将部分流动资产变现或从金融市场上购买流动性等方式来弥补流动性缺口。

大华银行拥有较多潜在的资金来源，如表7－4所示，故有较多的选择。

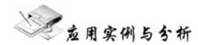
表7－4 大华银行潜在的资金来源

单位：亿美元

项目	金额
一、变现能力强的流动资产	
1. 回购协议	1
2. 可转让定期存单	1
二、其他可变现流动资产	
1. 未到期贷款	2
2. 未到期货币市场债券	1.5
潜在资金来源合计	5.5

北京大学出版社版权所有 禁止转载

由表7－4可知，大华银行可以通过多种方式来防范流动性风险。例如，通过将回购协议和可转换定期存单变现，获得2亿美元(假设这两种流动资产具有极高的变现能力)；出售未到期贷款和未到期货币市场债券。值得注意的是，筹集弥补流动性缺口的资金会发生融资成本，因此，融资成本的高低将是大华银行选择弥补流动性缺口的资金的重要依据。



应用实例与分析

美国大陆伊利诺银行的流动性危机

案例介绍

1984年春夏之际，作为美国十大银行之一的大陆伊利诺银行(Continental Illinois Bank)曾经经历了一次严重的流动性危机。在联邦金融监管当局的多方帮助下，该银行才得以渡过危机，避免倒闭的命运。

早在20世纪80年代初，大陆伊利诺银行最高管理层就制订了一系列雄心勃勃的信贷扩张计划。在该计划下，信贷员有权发放大额贷款，而为了赢得顾客，贷款利率往往又低于其他竞争对手。这样，该银行的贷款总额迅速膨胀，从1977年到1981年的5年间，大陆伊利诺银行的贷款额以每年19.8%的速度增长，而同期其他美国16家最大银行的贷款增长率仅为14.7%。与此同时，大陆伊利诺银行的利润率也高于其他竞争银行的平均数。但是，资产的急剧扩张已经包含了潜在的危机。

与其他的大银行不同，大陆伊利诺银行并没有稳定的核心存款来源，其贷款主要由出售短期可转让大额定期存单、吸收欧洲美元和工商企业及金融机构的隔夜存款来支持。在20世纪70年代，该银行的资金来源很不稳定，同时在资金使用时却很不慎重。由于大量向一些有问题企业发放贷款，大陆伊利诺银行的问题贷款份额越来越大。1982年，该银行没有按时付息的贷款额(超过期限90天还未付息的贷款)占总资产的4.6%，该比率比其他大银行的高一倍以上。到1983年，该银行的流动性状况进一步恶化，易变负债超过流动资产的数额约占总资产的53%。在1984年的头3个月里，大陆伊利诺银行问题贷款的总额已达到23亿美元，而净利息收入比上年同期前少了8 000万美元。第一季度的银行财务报表出现了亏损。

1984年5月8日，当市场上开始流传大陆伊利诺银行将要倒闭的消息时，其他银行拒绝购买该银行发行的定期存单，原有的存款人也拒绝延展到期的定期存单和欧洲美元，公众对这家银行的未来已失去信心。同年5月11日，该银行从美国联邦储备银行借入36亿美元来填补流失的存款，以维持必要的流动性。同年5月17日，联邦存款保险公司向公众保证该银行的所有存款户和债权人的利益将能得到完全的保护，并宣布将和其他几家大银行一起向该银行注入资金，而且美联储也将会继续借款给该银行。但这类措施并没有根本解决问题，大陆伊利诺银行的存款还在继续流失，在短短的2个月内，该银行共损失了150亿美元的存款。

1984年7月，联邦存款保险公司接管该银行(拥有该银行股份的80%)，并采取了一系列其他措施，才帮助大陆伊利诺银行渡过了此次危机。

由于大陆伊利诺银行是有数的几家大银行之一(该银行当时拥有340亿美元的资产)，其倒闭对整个金融体系都可能产生巨大的影响，所以金融监管才会全力挽救。但是，大量面临流动性危机的中小银行就没有这么幸运了。

从大陆伊利诺银行的流动性危机中，我们得到以下教训：

(1) 信用风险的累积。为了信贷扩张，大陆伊利诺银行赋予信贷员发放大额贷款的权利，这就忽略了对客户的信用级别考核，造成了信用隐患，以至于随着时间的推移问题贷款的份额越来越大。

(2) 资金来源不稳定。大陆伊利诺银行并没有稳定的资金来源，这种情况造成的直接后果是没有形成稳定的核心存款。同时，该银行盲目扩大资产规模，造成了很大的流动性隐患。

(3) 恶性竞争，利息收入大幅减少。大陆伊利诺银行的贷款利率低于同期其他商业银行的贷款利率，用高息揽存、低息放贷的办法争取客户，净利息收入减少。

(4) 公众信心的丧失。在大陆伊利诺银行出现流动性问题后不久，市场上开始流传该银行将要倒闭的消息，其他银行拒绝购买该银行发行的定期存单，原有的存款人也拒绝延展到期的定期存单和欧洲美元，这样就使大陆伊利诺银行失去了流动性来源。

(资料来源：郑向居. 银行风险管理师必读[M]. 长春：吉林人民出版社，2006.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载



本章小结

流动性是银行生存和发展的先决条件，保持流动性对商业银行至关重要。尽管流动性风险是商业银行破产、倒闭、被兼并和被接管的直接原因，但它实际上是其他各类风险(如利率风险、信用风险、汇率风险)长期积累的结果。流动性风险管理理论经历了资产管理理论、负债管理理论、资产负债管理理论、资产负债表内表外统一管理理论等发展阶段。最后，本章探讨了度量流动性的财务比率和市场信息指标，以及流动性风险管理办法。



关键术语

流动性风险(Liquidity Risk)、资产管理理论(Asset Management Theory)、真实票据理论(Real Bills Theory)、资产转换理论(Shift Ability Theory)、预期收入理论(Expected Income Theory)、负债管理理论(Liability Management Theory)、资产负债综合管理理论(Asset－Liability Management/Asset and Liability Management，ALM)、流动性缺口(Liquidity Gap)、同业拆借(Inter－bank Lending/Borrowing)、回购协议(Repurchase Agreement)、可转让存单(Negotiable Certificate of Deposits)



知识链接

[1] 朱新蓉，宋清华. 商业银行经营管理[M]. 北京：中国金融出版社，2009.
[2] [法]乔尔·贝西斯. 银行风险管理[M]. 史建平，等译. 北京：中国人民大学出版社，2009.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

习　　题

1. 判断下列说法正确与否并说明理由：

(1) 银行保有流动性的目的，主要是为了满足客户的提存需求。

(2) 负债管理理论产生于资产管理理论，它克服了资产管理理论的缺陷。

2. 资产管理理论不包括(　　)。

A. 真实票据理论　　B. 资产转换理论

C. 预期收入理论　　D. 购买理论

3. 什么是商业银行流动性风险？是什么原因造成的？

4. 试述流动性风险管理理论的主要发展阶段。

5. 度量流动性的财务比率和市场信息指标有哪些？

6. 商业银行应如何进行流动性风险管理？

第8章 利率风险管理



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
利率风险的种类	重点掌握	商业银行业务
利率风险的度量	重点掌握	债券价格的计算、导数计算
利率风险管理工具	掌握	基本金融工具的概念
利率风险管理策略	了解	利率风险度量



北京大学出版社版权所有 禁止转载

利率风险管理著名案例

1983 年，奎克国民银行的总资产为 1.8 亿美元。它在所服务的市场区域内有 11 家营业处，专职的管理人员和雇员有 295 名。1984 年年初，马休·基尔宁被聘任为该行的执行副总裁，开始着手编制给他的财务数据。

基尔宁设计了一种报表，是管理人员在制定资产负债管理决策时所使用的主要的财务报表，它是个利率敏感性报表。基尔宁感觉到，这种报表有助于监控和理解奎克国民银行风险头寸的能力。报表形式如下:

在资产方，银行有 2 000 万美元是对利率敏感的浮动利率型资产，其利率变动频繁，每年至少要变动一次；而 8 000 万美元的资产是固定利率型，其利率长期(至少一年以上)保持不变。

在负债方，银行有 5 000 万美元的利率敏感性负债和 5 000 万美元的固定利率负债。

基尔宁分析后认为：如果利率提高了 3 个百分点，即利率水平从 10% 提高到 13%，该银行的资产收益将增加 60 万美元(3% ×2 000 万美元浮动利率型资产 =60 万美元)，而其对负债的支付则增加了 150 万美元(3% ×5 000 万美元浮动利率型负债 =150 万美元)。这样奎克国民银行的利润减少了 90 万美元(60 万美元 −150 万美元 = −90 万美元)；反之，如果利率水平降低 3 个百分点，即从 10% 降为 7%，则奎克国民银行利润将增加 90 万美元。

基尔宁接下来分析了 1984 年当地和全国的经济前景，认为利率在未来 12 个月将会上升，且升幅将会超过 3%。为了消除利率风险，基尔宁向国民银行资产负债管理委员会做报告，建议将其 3 000万美元的固定利率资产转换为 3 000 万美元的浮动利率型资产。奎克国民银行资产负债管理委员会同意了基尔宁的建议。

这时，有家社区银行拥有3 000万美元固定利率负债和3 000万美元浮动利率资产，愿意将其3 000万美元的浮动利率资产转换成3 000万美元的固定利率资产。于是两家银行经过磋商，很快达成协议，进行资产互换。

正如基尔宁预测的，1984年美国利率持续上升，升幅达到4%，奎克国民银行减少了120万美元的损失。基尔宁因此成为奎克国民银行的明星经理。

（资料来源：http：//finance. sina. com. cn/jygl/20040420/1138728112. shtml. ）

8.1　利率风险概述

8.1.1　利率风险的概念及成因

1. 利率风险的概念

巴塞尔委员会在1997年9月发布的《利率风险管理原则》将利率风险界定为银行的财务状况暴露在利率变化之中。

所谓利率风险，是指在利率市场化条件下，由于利率波动而引起的金融机构资产、负债和表外头寸市场价值的变化，从而使金融机构市场价值和所有者权益遭受损失的可能性。

在利率市场化的环境里，商业银行和银行管理者都必须面对最严峻的潜在的最具破坏性的风险形式——利率风险。利率市场化是一国经济发展的必经阶段，具有历史必然性。但在利率市场化的过程中，一国利率水平和结构将发生巨大变化，利率波动水平加剧；即使在利率市场化完成以后，市场利率随着宏微观环境变化而不断波动的局面也不会改变，因而商业银行将同样面临利率风险。


【参考视频】

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2. 利率风险的成因

商业银行利率风险的产生是由多种因素造成的，主要有以下几个方面的原因。

1）利率水平的预测和控制的不确定性

虽然从商业银行自身来看，它对自己的金融产品都有定价能力，能确定本机构的筹资成本和贷款收益，但它的定价水平能否被市场接受，则要取决于能否与市场利率保持一致。如果其筹资成本低于市场利率水平，或者贷款利率高于市场利率水平，那么是不可行的。因此，其定价能力受到限制，必须考虑市场利率水平并与市场利率保持一致。当然，金融机构可以通过预测利率变化来对自己的产品定价。但是在市场利率体系下，市场利率是不断变化的，其变化是由多种因素决定的，所以商业银行在预测和控制利率水平时面临许多不确定的因素，要准确预测会有很大困难。

2）资产负债的期限结构不对称性

商业银行通常是以较低成本的中短期负债来支持收益较高的中长期资产，通过两种水平的差额来获取收益。如贷款发放后，利率水平上涨，金融机构不得不为以后的存款付出更高的成本，而原来发放的贷款利率水平却有可能太低，使银行入不敷出，经营难以维持。

3）商业银行为保持流动性而导致利率风险

通常，商业银行为了保持一定的流动性，需要持有相当于其总资产20%～30%的

有价证券，以满足随时出现的支付需要。为了保持证券价格的稳定，商业银行倾向于持有流动性较强的短期证券或易于被市场接受的政府债券。短期债券主要是国库券、短期公司债券、短期商业票据等，其利率一般是固定的，因此它们的市场价格随着市场短期利率水平反向变化。

由于流动性风险表现在以下两个方面。

（1）当市场利率大幅度上升时候，证券价格会随之下降，因此，短期证券的现值也就越小，流动性风险越大。

（2）在利率大幅波动时期，无论是固定利率的短期债券还是易于被市场接受的政府债券，其价格都会随市场剧烈震荡而受到影响。当金融机构持有的证券很难以令人满意的价格及时变现，但为了应对流动的需要，金融机构又不得不出售这些证券时，商业银行的收益将会下降或者面临亏损。

4）非利息收入业务对利率的变化越来越敏感

20 世纪 80 年代以前，商业银行的收入主要来自传统的净利息收入，但随着商业银行新业务的不断拓展，如开展贷款管理服务和资产证券化、表外业务等业务种类，商业银行的手续费和其他费用不断增加。在一些大的银行，非利息收入甚至超过了传统的净利息收入。这些非利息收入类业务对市场利率的变动也十分敏感。如银行为不动产抵押贷款组合提供收取本息和贷款管理服务，并按其管理的资产总额收费。当利率下降时，该银行同样会由于许多不动产抵押贷款提前还款而导致服务费收入的减少。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

8.1.2 利率风险的种类

1. 巴塞尔委员会定义的利率风险类型

1997 年 9 月，巴塞尔委员会发布了《利率风险管理原则》，其中将利率风险按照其产生的原因分为重新定价风险(Repricing Risk)、收益曲线风险(Yield Curve Risk)、基本点风险(Basis Risk)和隐含期权风险(Embedded Options Risk)。

1)重新定价风险

重新定价风险是指产生于银行资产、负债到期日的不同(对固定利率而言)或重新定价时间不同(对浮动利率而言)的风险，由于这些重新定价的不相匹配性，当利率发生变化时，它们可以使银行的收益和主要经济价值暴露于不可预测的利率变动中。

虽然此类重新定价的不对称性是银行业务的基础，但在利率变动之时，它们会使银行的利差收入和资本净值发生意外变动。银行通常把某一时间段内对利率敏感的资产和对利率敏感的负债之间的差额称为“重新定价缺口”。只要缺口不为零，则利率变动时，会使银行面临利率风险。

2）收益曲线风险

收益曲线原指证券收益率随到期时间的长短而变化的轨迹，后逐渐引入到对固定收益资产组合内在价值的分析中。收益曲线风险是指由于收益曲线变化，给银行投资收益或投资组合的内在价值带来损失的风险。例如，若银行采取短期债券空头与长期债券多头组合，若收益曲线平行移动，则对商业银行空头与多头资产影响上相互抵消，但若收益曲线变陡，即长期利率上涨较多，则长期债券价值下降较快，而短期债券价值下降慢，很有可能导致这一投资组合的内在价值急剧下降。



收益曲线风险指由于收益曲线斜率的变化，也就是不同成熟期之间收益率的变化幅度不同所导致的利率风险。这种风险主要起因于不同期限利率的结构变化，由于收益率曲线的意外位移或者斜率的变化而对银行的净利差收入或资产内在价值造成的不利影响。

3）基本点风险

基本点风险是由于对具有类似定价性质的不同工具在利率调整上的不完全相关性造成的风险。它是由于商业银行存贷利率变动方向和幅度的差异引起净利息收入的变动。它主要有两种表现形式：一是存贷款利率波动不一致；二是短期存贷款利差波动与长期存贷款利差波动不一致。

当商业银行资产与负债期限结构匹配，重新定价形式也相同(如都采用浮动利率)，但所依据的参照利率不同时，参照利率不相关的变化就会引起商业银行收益和经济价值的变化。例如，我国自1996年来的降息政策使存贷款利率不同幅度调整，存贷利差不断变动，给商业银行的收益带来一定程度的负面影响，这也是基本风险的表现之一。

当各种程度不同的利率变化导致银行的净利差扩大，基本点的移动对银行来说就是有利的；反之，基本点的移动就不利于银行。由于银行各类资产负债利率的定价基础不同，当利率发生变化时，不同金融产品间的利率会发生程度不等的变化，这些差异就会导致具有相同到期日或重新定价频率的资产、负债及表外工具之间的现金流量和收益差额发生不可预测的变化，从而给银行带来风险。

4）隐含期权风险

隐含期权风险又称为选择性风险、期权性风险(Optional Risk)等。一般而言，利率水平如果发生较大的变化，将会促使借款者提早偿还他们的银行贷款，或者促使存款户提前从银行取出他们的定期存款，这对于银行的赢利来说，显然构成了另一种风险来源。

随着利率的上升和下降，所有商业银行都会由于其客户行使包含在存贷款合同内的选择权而承受一定程度的风险。利率变动的速度越快，变动的幅度越大，这种内含选择风险对银行净利差的影响也越为显著。大多数商业银行为了避免这类风险，都对提早偿还贷款和提前取出定期存款实行罚款。商业银行可以将这种处罚条件规定得十分苛刻，意图在事实上消除内含选择风险。但是大多数商业银行都发现它们的客户拒绝支付高额罚款，因而必须将罚款数额降低到比较适中的水平，以此作为业务竞争的一种策略。这种做法在利率变动的幅度不大且又不十分频繁的前提下确实可以为银行提供一定的保护。然而一旦利率在短期内发生大的波动，轻度的罚款并不能有效阻止客户行使他们的选择权。

2. 其他利率风险类型

（1）成熟期不相匹配的风险(Maturity－mismatch Risk)。1978—1983年，美国许多负债敏感金融机构的亏损经历使银行家开始认识到了缺口头寸所具有的风险。联邦和各州的金融监管机构也因此规定各银行必须定期检查自身的利率风险头寸，要求通过建立各自的利率风险管理政策来限制其承受的利率风险数额。但是只有当银行资产和负债的平均生命周期(即存续期)互相匹配时，才能避免利率敏感期不同所带来的缺口风险；而资产和负债之间在成熟期上的不相匹配只是利率风险的一种形式，不能仅仅以成熟期相匹配的程度大小来衡量一家银行所承受的利率风险。

（2）净利息头寸风险(Net Interest Position Risk)。一家商业银行的净利息头寸也能使其承受额外的利率风险，它可以被看成是另一种形式的基本点风险。当一家商业银行的生

北京大学出版社版权所有 禁止转载



息资产总额超过其有息负债总额时，该商业银行的净利息头寸为正；亦即，该商业银行的生息资产中有一部分是依靠无须支付利息成本的负债为资金来源的。正净利息头寸对商业银行而言也具有一定风险。这是因为，虽然商业银行的一部分筹资成本始终为零，但与这部分无息负债相对应的生息资产利率是可以自由变动的，如此一来，净利息头寸为正的利差收入在利率下降的情况下会减少，而在利率上升的情况下会有所增加。

8.2 利率风险的度量

对利率风险进行量化分析是商业银行进行有效利率风险管理的前提。目前，利率风险度量方法主要有利率敏感性缺口度量法、持续期缺口度量法、VaR 度量法、收益分析度量法及动态模拟分析度量法等。

8.2.1 利率敏感性缺口度量法

1. 基本概念

利率敏感性缺口度量法又称为资产－负债缺口度量法、资金缺口分析度量法或差异分析度量法，用于衡量商业银行净利息收入对市场利率的敏感程度。这种方法依据利息收入和利息支出是否会随着一般利率水平的变化而变化。

利率敏感性缺口(Rate－Sensitive Gap，RSG)由利率敏感性资产与利率敏感性负债之间的差额来表示。利率敏感性资产(Rate－Sensitive Asset，RSA)指在一定考查期内到期的或需要重新确定利率的资产，主要包括短期贷款、政府或个人发行的短期证券、可变利率(可调整或浮动利率)的贷款与证券等。利率敏感性负债(Rate－Sensitive Liability，RSL)的定义则类似于敏感性资产，是指在一定考查期内到期的或需要重新确定利率的负债；主要包括短期存款、同业拆借、货币市场借款等。

此外，还需要了解利率敏感性比率的概念。这是由于商业银行的规模不同，利率敏感性资金缺口的大小也不同，比较不同商业银行之间的利率风险成为难题。利率敏感性比率(Rate－Sensitive Ratio)是一个相对比率指标，即利率敏感性资产与利率敏感性负债之间的比率，用公式表示为

利率敏感性比率＝利率敏感性资产/利率敏感性负债

利率敏感性缺口和利率敏感性比率有 3 种基本匹配关系：当利率敏感性缺口为零时，利率敏感性比率等于 1；利率敏感性缺口为正时，利率敏感性比率大于 1；利率敏感性缺口为负时，利率敏感性比率小于 1。

2. 计算方法

1）基本缺口

基本缺口根据考查期将资产或者负债到期期限和考查期限进行对比，如果到期期限大于考查期，那么就属于非利率敏感性资产或者负债；反之，若到期期限短于考查期，那么该资产或者负债就是利率敏感性资产或者利率敏感性负债。由此可见，基本缺口计算比较方便易行，但是，其缺陷在于考查期限如何选择比较主观，不同的利率敏感性资产或者负债到期期限不同时敏感性程度也不同，这些都是不能在基本缺口的计算中体现出来的。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



2）期限级距计算法

期限级距计算法按照不同到期日来累计计算利率敏感性缺口。将不同期限的到期资产或者负债分别进行计算，最后再将所有缺口值相加，得到累积缺口。其计算公式为

$$CGAP = \sum_{t=1}^{n} (ISAs_t - ISLs_t) \times \Delta r \qquad (8-1)$$

式中，CGAP 为累积缺口；ISAs 为利率敏感性资产；ISLs 为利率敏感性负债。基本缺口和期限级距缺口的计算实际上包含了一个假设：资产和负债对利率变动的反应是相同的，但事实并非如此。

3）标准化缺口

标准化缺口在上述计算方法基础上引入了基准利率的概念。首先计算利率敏感性资产和负债相对于基准利率的变动率，然后再分别计算它们的差额。

例如，某银行 90 天到期的短期贷款为 20 000 万美元，CDs 为 10 000 万美元，均以 90 天国库券利率为基准利率。当国库券利率上升 10% 的时候，该行的短期贷款上升 8%，相对变动率则为 80%，而 CDs 的利率上升为 11%，相对变动率为 110%。那么该行标准化缺口值为

$$GAP = 20\,000 \times 80\% - 10\,000 \times 110\% = 5\,000(万美元)$$

3. 实际应用

编制缺口分析报告（GAP Reports）是为了直观反映商业银行利率敏感性资产配置状况和利率波动风险。其编制方法如下：以某一时点商业银行的资产负债表为依据，将一定期间（一般为一年）的总跨度划分为若干个相对较短的期间段，把商业银行所有的将随市场利率重新定价的资产和负债归入相应的期间段，对于那些按固定利率计价、且期限在一年以上的资产和负债则单独归类考查；期间分段的频度根据商业银行的自身需要来确定，可按周、旬、月来划分，也可按天来划分。

缺口报告是敏感性缺口分析的基础。缺口报告描述了不同时间段的市场利率变动对银行净利差的潜在影响和影响程度，并显示出一家商业银行应将其缺口头寸维持在正数还是负数，从报告的缺口规模中探知当利率发生变动时究竟能为商业银行带来的好处（或遭受的损失）大小，同时，可帮助资产负债管理人员了解利率风险的来源，进一步找到改变风险头寸的途径。

缺口报告测度了商业银行每一分段期间内的利率敏感性资金缺口的大小，期间分段的频度不同，测度的结果也会不同。一般而言，分段期间越短，测度结果越准确；分段期间越长，测度结果越粗糙。通过对缺口报告进行分析，商业银行就可以判断出在不同期间市场利率的变动对其净利息收入的潜在影响和影响程度。

尽管缺口分析报告可以为商业银行提供有用的信息，但是它却存在一些严重的缺陷。例如，其采取的账面价值核算法会忽略对后一种影响的衡量，无视每个时间段内资产和负债之间的分布差异，并且，它很难显示出商业银行从一些长期资产的分期付款中所获得的现金流量等。

8.2.2　持续期缺口度量法

1. 基本概念

持续期（Duration，又译为存续期）的概念是 1938 年由美国经济学家麦考雷提出的，最

北京大学出版社版权所有
禁止转载

早用于债券投资组合管理中的利率风险度量。20 世纪 80 年代以后，持续期分析被广泛地用于商业银行资产负债管理，成为度量和管理利率风险的重要工具。

持续期从形式上看是一个时间概念，是(生息)债券在未来产生现金流的时间的加权平均数，其权数是当期现金流的现值在债券当前价格中所占的比重。如果将一个生息债券看成是一系列零息债券的组合，则能更清楚地看到该生息债券的持续期是这些零息债券成熟期的加权平均期限。然而，尽管持续期从形式上看是一个时间概念，以时间(通常是年)为单位，但是将持续期仅仅理解为一个时间概念是肤浅的，甚至从某个角度说是不恰当的。实际上，从这一概念的功能和作用上理解更为准确和恰当。持续期反映了该债券对利率风险的敏感度，即反映未来利率水平变动对债券价格的影响程度。

2. 计算方法及应用

简而言之，持续期就是固定收入金融工具现金流的加权平均时间。从经济含义上讲，是金融工具各期现金流抵补最初投入的平均时间。它通过下面的公式来进行计算：

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{n} C_t \cdot t/(1+R)^t}{P} \tag{8-2}$$

$$P = \frac{C_t}{(1+R)^t} = \frac{C_1}{1+R} + \frac{C_2}{(1+R)^2} + \cdots + \frac{C_n}{(1+R)^n} \tag{8-3}$$

式中，D 表示债券持续期；C_t 表示 t 时期的现金流；P 表示债券的现值；R 表示该市场利率；n 表示债券到期时间；t 表示债券产生现金流的各个时期。

【小思考】

式(8-2)可以从弹性角度看，即持续期也是资产价格对利率的弹性值的负数。你能够推导出来吗？

在资产负债的综合管理中，资产负债整体的利率风险是通过比较资产和负债的综合持续期来衡量的，可以利用持续期的可加性将资产负债表中的各个独立账户加总得到资产和负债的综合持续期。可加性是持续期的一个有用特性，对一个资产组合来说，它的持续期公式为

$$\text{资产组合的持续期} = \frac{[(P_1 \times D_1) + (P_2 \times D_2) + \cdots + (P_n \times D_n)]}{P_1 + P_2 + \cdots + P_n} \tag{8-4}$$

在资产负债风险度量中，当资产和负债的持续期不相匹配时，就存在风险敞口。利率风险敞口的大小可以用持续期缺口(DGAP)来反映，公式为

$$\text{DGAP} = D_A - D_L(L/A) \tag{8-5}$$

式中，D_A 为资产的综合持续期；D_L 为负债的综合持续期。

持续期缺口正是结合银行总资产与总负债之间的比例，比较了两者的综合持续期，进而来考查利率变化时，银行净资产价值的变化。当持续期缺口大于零时，利率与银行净资产价值的变动方向相反。即若利率下降，则银行资产与负债的价值都会上升，但资产价值上升的幅度将大于负债价值上升的幅度，所以银行市场价值(净资产价值)将上升。而当持续期缺口小于零时，利率与银行净资产价值的变动方向将相同。即若利率上升，则银行资产与负债的价值都会下降，但资产价值下降的幅度将小于负债价值下降的幅度，所以银行的市场价值将上升。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



【知识要点提醒】

持续期不可能为负，但持续期缺口则可正可负。

3. 凸性

1）概念

利率和债券的价格可以通过存续期以一种线性关系联系起来，这种关系给出了一个债券价格变化的近似值，特别是在利率变化很小的条件下。然而，当利率变化较大时，这种关系失去其准确性。因为，此时两者的实际关系是曲线性关系。由债券定价定理可知，债券价格随利率下降而上升的数额要大于债券价格随利率上升同样幅度而下降的数额，这种价格反映的不对称性就是凸性（Convexity，又称为凸度）。债券价格随着利率变化而变化的关系接近于一条凸函数而不是直线函数。

由于凸性的存在，当利率下降幅度较大时，该模型低估债券价格的上涨幅度；而当利率上升幅度较大时，又高估证券价格的下跌幅度。如此一来，商业银行的资产负债管理人员能够利用资产与负债组合的凸性来规避利率风险。理想的资产负债组合应该是资产组合的凸性大于负债组合的凸性。凸性 C 被定义为债券价格对利率的二阶导数与债券价格的比率，反映了债券价格的利率弹性也会随利率变化而变化的事实。它与持续期的结合使用能够更准确地反映利率风险状况，其公式为

$$C = \frac{1}{p}\cdot\frac{\mathrm{d}^2 p}{\mathrm{d}R^2} = \frac{1}{p}\frac{1}{(1+R)^2}\sum_{t=1}^{n}\frac{t(t+1)C_t}{(1+R)^t} \qquad (8-6)$$

式中，C 表示债券的凸性；C_t 表示债券的到期期间内的现金流。

2）凸性分析

当利率变化幅度很小时，运用持续期就可以较为准确地估计出债券价格的变动；当利率变化幅度较大时，债券价格和利率之间为非线性关系，运用持续期将产生较大误差，但运用凸性可以较为有效地缩小预测价格变动与实际价格变动之间的误差，得到债券价格相对于利率变化的更准确的估计。由公式得到的债券价格相对于利率变化的凸性调整为

$$\mathrm{d}P_c = \frac{1}{2}PC(\mathrm{d}R)^2 \qquad (8-7)$$

【知识要点提醒】

凸性分析弥补了持续期分析方法中关于债券价格的变化与利率的变化成线性比例关系的不合理性假定，反映了持续期本身也会随利率变化而变化的事实，它与持续期的结合使用能更精确地度量在市场利率变化较大时债券价格对利率变化的敏感性，即债券的利率风险。然而，依附于持续期分析的凸性分析与持续期分析一样，忽略了对债券隐含期权以及部分活期项目的分析，而且对债券的所有现金流都采用一个折现率。

8.2.3　VaR 度量法

VaR 度量法是目前西方发达国家商业银行广泛采用的利率风险计量模型。该方法以概率论为基础，运用现代统计方法衡量由于利率变动而给银行资产组合价值带来的损失，并可同时度量由于汇率、股票价格和商品价格波动而造成的投资组合损失，将银行全部资产

北京大学出版社版权所有
禁止转载

组合风险概括为一个数值(VaR)，明了地表示出市场风险的大小。

VaR度量法是在正常的市场环境下，在给定的持有期间和置信水平内，测度某一投资组合可能发生的最大损失的方法，是用一种日常应用于其他领域的标准统计技术来估计金融风险的方法。

由于VaR度量法的广泛应用性，使它不仅适用于商业银行的利率风险的度量，更适用于其他金融工具(如证券组合等)。有关VaR度量法的具体内容将在本书的其他章节进行叙述，在此不作赘述。

8.2.4 收益分析度量法

收益分析度量法又称收入类比度量法。收益分析度量法重在分析利率变动对账面或报告收益的影响，衡量资产负债表上的应记账目所产生的赢利敏感度，是很多商业银行计量利率风险的传统方法。该方法将有关当前资产负债表的详细资讯和对现存资产及负债的重新定价及期限所做的假设、新的商业假设以及与将来利率相关的假定结合起来，对净利息收入(Net Interest Income，NII)进行预测。

收益变化是分析利率风险关键所在，收益减少或者亏损都会削弱一个机构的资本充足率，动摇市场的信心，从而直接威胁该机构的财务稳健状况。人们往往最关注净利息收入(即总利息收入与总利息支出之差)，反映了收益与利率变动之间的直接明显的联系。随着商业银行中间业务规模的扩大，另一种注重净收入(Net Income，NI)总额(包括利息与非利息收支)的方法越来越常见。即便是交易服务费等传统的非利息收入来源，对利率也越来越敏感，银行管理层和监管当局都在从更广的角度来分析市场利率变化对银行收益的潜在影响，并在测算不同利率环境下的预期收益时考虑这些因素。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

8.2.5 动态模拟分析度量法

1. 基本原理

20世纪90年代以来，许多商业银行纷纷采用一种比缺口分析模型和持续期模型更为完善的利率风险度量技术——模拟技术。它通常包括通过模拟利率的未来走势及其对现金流量的影响而对利率变化对收益和经济价值的潜在影响进行详细的评估。与传统的利率风险度量模型相比，模拟模型具有动态、客观和全面的优点。

模拟分析是用计算机模拟未来的情景，在动态和预期的基础上，运用基本的度量技术进行风险衡量，以帮助商业银行分析利率风险，制定动态经营战略。模拟分析的工具是模拟模型，模型的变量系统不仅包括利率变动，还包括银行利率管理战略改变的预测、客户行为变化预测和业务发展产生未来现金流的预测。它可以提供现行和预期的周期性差距、有效持续期缺口、资产负债表、收益报表等，能对商业银行未来一定时期内的经营活动做出更详尽的预测。

2. 具体过程

动态模拟分析度量法的具体过程可为以下几个方面。

(1) 设定变量。根据研究目的选取系统变量，包括资产负债和表外项目的数量、结构、到期时间、利率水平、未来现金流等。例如，研究银行净利息收入与市场利率关系，



银行资产负债数额、结构、到期期限以及市场利率均为所涉及的变量。

（2）做出假设。依据实际情况，合理假设模型变量和模型环境，如利率变动的概率、变动趋势、变动方式、幅度、客户行为、项目到期前可能遇到的情况、到期时可能发生的情况等。

（3）建立模型。用模型表现和实现各变量之间的关系，研究目标变量之间的数量和逻辑关系，形成模拟的概念模型。

（4）实现模型。编制计算机程序，建立目标模型。

（5）模型求解。输入变量，求解模型。

（6）形成报告。多次模拟，分析并比较模拟结果，提出模拟分析报告。

3. 评价动态模拟分析度量法

从某种意义上说，动态模拟分析度量法是对前面 3 种基本利率风险度量技术的进一步完善和发展，弥补了前 3 种方法只局限于静态分析的不足，并在它们的基础上动态地预测和评价未来利率变动对商业银行现金流、净资产价值的影响。其优点是可产生大量利率变化情景，通过对各种不同情形的不同行为进行模拟，风险度量更为精确可靠；是一种全值估计方法，能通过模拟过程得出利率波动性分布，并处理非线性、大幅波动等期权风险等问题；可以分析利率对利差收入及市场价值影响。

由于以模拟模型为基础的利率风险度量技术有赖于基本假设条件的有效性和基本方法的准确性，因此存在一些不足，如可靠性依赖于数据的准确、假设的简洁一致以及操作者对银行情况全面深入的了解；成本较高；过度依赖经济计量分析，一旦金融市场结构变化或发生极端事件，方程式所运用的估计参数很有可能失效，从而导致模型的彻底失败等。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

8.3　利率风险管理工具及方法

8.3.1　利率风险管理工具

利率风险很难通过分散化策略加以管理和控制，因为利率风险是一种系统性风险。因此，有人认为，管理和控制利率风险最好的策略就是利用金融衍生产品进行对冲。不能绝对地评价该说法正确与否，至少我们知道，了解利率风险管理工具是相当有必要的。

1. 远期利率协议

《远期利率协议（Forward Rate Agreements，FRAs）》是一种灵活的简单易行的利率风险管理工具。单独使用或连续使用它可以使投资者和借款者将发生在未来某一特定时日的单一现金流量的单个利率锁定。远期利率协议是指交易双方约定在一定期限后以一个固定的远期利率出借一定期限和规模的资金的协议，提供了一种防范未来利率变化风险的机制。远期利率协议是在场外交易的衍生产品，可以按特定的金额和结算日设计，所以也称期货利率协议，本质上就是场外形式的利率期货。同时，值得注意的是，虽然远期利率协议的基础是未来贷款和存款双方之间的一个名义合约，但并没有存款或贷款本金金额的承诺，只是以合约利率和实际参考利率的差额进行交割。

《远期利率协议》作为一种场外协议（Over－counter Agreement），是一种进行利率风险

管理的基本工具，也是构成其他金融衍生工具的基础。它具有灵活、简便、不需要保证金等优点。其特征如下：它是在 OTC 市场上交易的衍生产品；远期利率协议交易双方的风险敞口仅限于利率的变动；它是资产负债平衡表外的合约，因而不像远期放款协议或存款协议那样列入资产负债表；远期利率协议可以在交割日前的任何时间取消，可以通过取消原始合约的方式，也可以通过签订一个反向合约的方式。

《远期利率协议》于 1983 年在欧洲货币市场推出后得到了广泛的应用，成为人们避免利率风险的主要工具之一，特别是对于那些没有期货合约的货币来说，远期利率协议可以起到特别的作用。但由于是场外协议，其流动性要差一些。不过，当前国际金融市场提供大多数主要货币的 3 月、6 月、9 月、12 月期限(最终期限直到 2 年以上)的标准化远期利率协议，其市场流动性较好，但缺陷在于标准化的远期利率协议的期限可能与银行的风险暴露期限不完全一致，或使用的利率基础存在差异，因而不能将利率风险完全锁定。

2. 利率互换


【参考资料】

利率互换(Interest Rate Swap)是交易双方同意在规定时期内，按照一个名义上的本金额相互交付以两个不同基础计算利息的交易。

虽然利率互换的产生出于降低筹资成本的需要，但它也可用于管理利率风险。借款机构通过利率互换合同锁住利差来避免利率波动风险。然而，利率互换交易的达成需要具备两个前提条件：第一，存在品质差异，即交换双方因信用等级不一或其他原因存在筹资成本(即利息水平)差异；第二，存在相反的筹资意向，互换后交易双方能够各取所需。

利率互换同样具有较为显著的特征：形式相当灵活，可以根据客户现金流量的实际需要做到“量体裁衣”，既适用于已有债务，也可以用于新借债务；债务和资产实际是一枚硬币的正反两面，因此债务保值工具同样也是资产保值工具。利率互换可以运用于资产的收益管理，在利率看跌时将浮动利率的资产转换为固定利率的资产；在利率看涨时将固定利率的资产转换为浮动利率的资产，同样可以达到控制利率风险、增加收益的目的。

在利率互换合约的实际应用中，主要有以下两种。

(1) 负债相关型互换，产生于改变借款者现金流量性质的需求。它又有以下 4 种应用。

其一，浮动利率与固定利率互换。它常为借款者使用，可以把浮动利率的借款协议变为固定利率的借款协议，从而降低利率波动带来的风险。通过这种互换，交易中的一方将其固定利率资产或负债换成浮动利率资产或负债，另一方则相反。银行可以通过这种互换充分利用各自在金融市场上的优势降低筹资成本。

其二，固定利率与浮动利率互换。一种不常见的情况是将固定利率的融资变为浮动利率的融资，一项互换合约可以为这一转换提供便利。如果银行预期未来的利率会下降，可以采用固定利率与浮动利率互换的方式，从而避免可能的利率下降带来的风险。

其三，固定利率与浮动利率互换后再与固定利率互换或浮动利率与固定利率互换后再与浮动利率互换。一旦对一项负债进行了互换，还可以在以后的某个时间签订另

北京大学出版社版权所有 禁止转载

外一项互换协议，其动因可能是借款者的要求发生了转变、环境发生了变化或者为了利用市场利率的有利变动。银行可以用这种方式根据市场变化来及时调整互换策略，对自己的资产或负债的利率风险进行动态的套期保值。

其四，交叉货币浮动利率与固定利率互换。金融机构、大公司，特别是跨国公司，有时需要同时进入几个国家的市场并借入几种货币，利率和交叉货币互换就可以解决这个问题，它意味着这些机构或公司可以从最便宜的市场筹资并将其转换为希望的币种和利率形式。其采用了货币互换与利率互换相结合的方式，交易中的一方把某种货币的固定利率融资转换成另一方的一种浮动利率融资，另一方正好相反。通过利率互换与交叉货币互换，商业银行可选择利率低、条件优惠的市场进行融资。

（2）资产相关型互换，是指一项互换与特定的资产紧密联系在一起以改变投资者收入的现金流量的性质。它的应用方式与负债相关型的互换类似。

此外，由于任何互换的特性都能够加以改进以满足互换对方的特定要求，因此可以量身定做各种非标准化的互换合约。

3. 利率期货

利率期货(Interest Rate Futures)是指买卖双方按照事先约定的价格在期货交易所买进或者卖出某种有息资产，并在未来的某一时间进行交割的一种金融期货业务。

作为套期保值工具之一，利率期货是应人们管理利率风险的需要而产生的。为了能对利率风险进行套期保值，银行必须在期货市场上持有与现货市场上相反的头寸。因而一家想在即期市场上购买债券(持有多头)的银行，就可能会在期货市场上卖出债券期货合约(持有空头)来实现债券保值。这样，现货市场上债券的价格下跌带来的损失，将会和期货市场的赢利相抵，因利率风险而带来的损失也会变得很小。一方面，银行可以在债券组合管理中大量运用利率期货合约；另一方面，银行也可以利用利率期货合约来保证收益的实现和控制借款、存款以及货币市场借款的成本。

利率期货主要应用在以下几个方面：一是对冲利率风险；二是制造合成工具，提高投资回报率；三是调整投资组合中的期限；四是改变投资组合中的资产分配；五是金融机构资产负债风险的宏观管理等。对于短期利率风险，可以采用短期利率期货合约进行规避；而对于有明确的、较长期限的利率风险，则可以使用债券期货合约进行管理。

商业银行可以利用利率期货对持有的一项金融资产进行专门定期保值，规避因利率变动造成的资产价值减少。因此，当预期未来利率水平上升时为抵消或减少存款成本或从货币市场借款成本上升的风险，商业银行就应在期货市场上卖空期货合约(即“空头”交易)。当未来利率真的上升时，期货合约的价格将会下降，这时商业银行就可以从市场上以低价买进同数量的同种期货合约以对冲空头部分，从而以期货交易的赢利来补偿利率上升引起的资金成本增加，进而减少或消除了利率上升的风险。当预期未来利率下降时，为了保证贷款或证券投资收益，商业银行就应从期货市场上买进期货合约(即“多头”交易)。当未来利率真的下降时，则合约的价格上升，商业银行就可以在市场上以高价卖出同数量的同种期货合约，从而以期货交易的获利来补偿利率下降引起的收益损失，减少或消除利率下降的风险。

4. 利率期权

利率期权(Interest Rate Options)是指以各种利率相关商品(即各种债务证券)或利率期

北京大学出版社版权所有
禁止转载

货合约作为标的物的期权交易形式。这种20世纪七八十年代以来产生的新的套期保值工具为风险规避者提供了单方面防范利率风险的途径。利率期权是一项关于利率变化的权利。买方支付一定金额的期权费后就可以获得这项权利：在到期日按预先约定的利率，按一定的期限借入或贷出一定金额的货币。这样，当市场利率向不利方向变化时，买方可固定其利率水平；当市场利率向有利方向变化时，买方可获得利率变化的好处。利率期权的卖方向买方收取期权费，同时承担相应的责任。利率期权是一项规避短期利率风险的有效工具。借款人通过买入一项利率期权，可以在利率水平向不利方向变化时得到保护，而在利率水平向有利方向变化时得益。

以下是几种常用的规避利率风险的期权工具。

1）上限期权或下限期权

使用上限期权或下限期权可以使得期权买方的最大成本与最小成本均被固定，当商业银行和其他客户进行存贷款业务时，可以防止因利率波动过大而造成银行的巨大损失。

利率上限期权是指买卖双方达成一项协议，双方确定一个利率上限水平，在此基础上，利率上限的卖方向买方承诺：在规定的期限内，如果市场参考利率高于协定的利率上限，则卖方向买方支付市场利率高于协定利率上限的差额部分；如果市场利率低于或等于协定的利率上限，卖方无任何支付义务。同时，买方由于获得了上述权利，必须向卖方支付一定数额的期权手续费。

利率下限是指买卖双方达成一个协议，双方规定一个利率下限。在此基础上，卖方向买方承诺在规定的有效期内，如果市场参考利率低于协定的利率下限，则卖方向买方支付市场参考利率低于协定的利率下限的差额部分，若市场参考利率大于或等于协定的利率下限，则卖方无须支付。当然，买方需要向卖方支付一定数额的期权手续费。

2）分享上限

分享上限的特点是买进上限期权和卖出下限期权所包含的标的资产的数量不相等，因此可以在相同的协议利率水平上实现零成本。当市场利率超过协议利率时，买方可以把借款利率控制在协议利率的水平上；而当市场利率低于协议利率时，买方可以享受到利率下降的好处。

3）走廊

将走廊用于管理利率风险就是以较低的协议利率买入一个上限期权，同时以比较高的协议利率再卖出一个上限期权。使用走廊工具，可以使买方降低借款的成本。

4）上限期权的期权和互换期权

上限期权与互换这两种工具常常都被商业银行用于利率风险管理，把它们两者结合起来，能够起到它们单独所起不到的功能作用，能够更好地满足在未来进行借款的需要。

一般地，当商业银行在未来的某一时间要借入资金，可以购买看涨期权合约，如果到期市场利率水平高于合约中规定的协议利率，则商业银行就可以执行这份期权合约，按照协议利率借入资金，从而避免了由于利率上升带来的风险。如果到期市场利率水平低于合约中规定的协议利率，则商业银行可以放弃这份合约，而按市场利率借入资金。反之，当商业银行要在未来某一时间贷出资金，则可以买入看跌期权合约，其操作方法与上面所述相反。到期如市场利率高于协议利率，商业银行可不执行合约；如市场利率低于协议利率，商业银行就可以执行合约，从而保证其投资收益不低于协议利率。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



5. 四种工具的比较分析

通过前面的讨论和分析可以发现，远期利率协议、利率期货和利率互换 3 种利率衍生工具都是用一种确定性代替利率波动带来的不确定性。这种不确定性意味着未来利率可能上升，也可能下降，因此利率的波动有可能给商业银行带来损失也可能带来收益，即它们只是保证了一个特定的结果，而不管实际利率变动有利还是不利。因此，人们希望保值工具在利率向不利方向变化时能够进行避险，当利率朝有利方向变化时能够利用它从中获利，而期权这种金融衍生工具正好能够满足这种要求。

同时，期权合约还具有灵活多样的特点，这表现在：其一，自 20 世纪 80 年代以来期权得到了很大发展，成为构建许多金融工具的基础，只要将期权的某些特征稍加变化就可以成为一种新的金融工具，目前以期权为基础管理利率风险的金融工具有利率保证、利率上限、利率下限、菱形组合、参与式上限、互换期权、上限期权等，银行可以根据自己的需要灵活选择某种工具或某几种工具的组合；其二，期权类工具可以提供单期保护，也可以提供多期保护，从而使银行在期限上也可以灵活选择。

以上 4 种基本利率衍生工具的每一种都可以通过一系列金融交易而用另一种的形式表现出来，正因为它们之间存在错综复杂的关系，因此可以将其任意构造组合得到各种各样的新颖的衍生工具，以达到用较低的成本获得较满意的套期保值效果。表 8－1 是对这 4 种管理利率风险工具的比较分析。

表 8－1　利率风险管理工具的比较

利率衍生工具	适用的利息期	最长期限	保值类型
远期利率协议	单一	两年	固定
利率期货	单一	两年	固定
利率互换	多个	十年	固定
利率期权	多个	十年	可选择

北京大学出版社版权所有　禁止转载

表中，“最长期限”指的是金融工具从成交至到期可能的最长时间；“保值类型”一栏中的“固定”则是指这种金融工具提供的保值结果是十分明确的，不论市场利率如何变化，使用该金融工具将得到一个固定的结果。

8.3.2　利率风险管理策略

利率风险管理的策略可有多种选择，如由度量方法延伸出来的利率敏感性缺口管理策略和持续期缺口管理策略；商业银行资产负债表内管理策略和表外管理策略以及资产证券化策略等，管理者可根据实际需要适当选取其一或者对它们进行综合利用。

1. 由度量方法延伸出来的策略

1）利率敏感性缺口管理策略

利率敏感性缺口管理办法可以分为积极管理策略和被动管理策略两类。

（1）积极管理策略。利率敏感性缺口管理办法的积极性策略是指商业银行通过采取恰当的行动，利用利率变动来获取更大的净利差收入。

为了增加赢利，某些银行采用根据对利率走势的预测而有意识地留下正缺口或负缺口的策略。也就是说，当预测利率上升时，保持缺口为正，这样一旦利率上升，增加的资产利息收入将超过增加的负债利息支出，从而使净利息收入增加。当预测利率下降时，则保持负缺口，若预测正确，可增加盈利。采用这样的策略就要求承担风险，因而必须首先确定商业银行可承受的纯利息收入变化的最大限度，然后确定计划缺口的限额。可用如下公式计算计划缺口值：

计划缺口值 = [可接受的净利息收入的变化(%)×计划净利息收益率×盈利资产额]/预期的最大利率变化(%)

首先，商业银行管理人员要预测利率的变动方向；其次，在对利率走势做出判断后，商业银行就可以根据具体情况调整资产负债结构。某些国家的商业银行根据对自己利率预测的自信程度，将其利率敏感性缺口设置为资产敏感性或是负债敏感性。例如，如果管理层坚信利率将在目前的计划期内下降，它有可能让利率敏感性负债超过利率敏感性资产，如果利率如预测的一样，则负债成本下降会多于收入的下降，银行的净利息收入将会增加；同样，对利率上升有信心，则会促使许多银行转成资产敏感型。当然商业银行一直准确的预测利率是不可能的，大多数商业银行管理者经常会依靠套期保值来应付利率的变动，而不是顶测，因此缺口分析有其局限性，适用于简单的利率环境中的收益变动情况。

商业银行施行积极的利率敏感性缺口管理策略时，可参考表8－2的措施。

表8－2 商业银行积极利率敏感性缺口管理策略

利率预期变化	最有利的敏感性缺口状态	积极管理最适宜措施
市场利率上升	正缺口	① 增加利率敏感性资产 ② 减少利率敏感性负债
市场利率下降	负缺口	① 减少利率敏感性资产 ② 增加利率敏感性负债

北京大学出版社版权所有 禁止转载

通常情况下，商业银行改变缺口的选择主要有下面几种：①改变资产结构，即增加短期资产，减少长期资产；②改变负债结构，即减少短期负债，增加长期负债；③以长期负债增加短期资产；④减少长期资产，偿还短期负债；⑤以固定利率交换浮动利率的掉期合同或其他表外活动。

（2）被动管理策略。采取积极策略的关键问题在于利率预测的准确性。如果利率走势与预期相反或利率变动不如预测的来得那么快，则银行将蒙受损失。此外，即使利率走势预测准确，但如果利率实际变动幅度较小，则采用主动策略就可能得不偿失，调节资产组合是要付出代价的。一些小规模银行由于缺乏利率预测能力或缺乏调整资产组合的手段，往往采用被动策略。被动策略也称“免疫策略”（Immunization Strategy），其核心在于保持利率敏感性资产与利率敏感性负债之间的平衡，使缺口值为0(即使利率敏感性资产等于利率敏感性负债，从而 ISG = 0)或很小。被动性策略并不表明银行在管理中处于无为状态，实际上，资产负债每天都会发生意外的变动(如定期存款的提前支取、贷款的提前偿还等)，要保持零缺口值需要大量的补偿性操作。

为了使缺口管理具体化和可操作化，西方的商业银行在实践中引入了临界点的概念。第一临界点，即利率临界点。它是由商业银行根据实际情况对固定利率资产的每一大类规



定一个利率标准，当市场利率高于某一类资产的利率标准时，就购入这一类资产，然后等市场利率下降时，将其出售以获得资本收益；当市场利率低于这一利率标准时，就出售这一类资产，在今后市场利率回升时再重新购入，由此可见，利率临界点是对固定利率资产进行管理的一种决策性利率。第二临界点，即质量临界点。它不表示某一类资产的利率，而是指一个加权的平均利率水平，商业银行在进行缺口管理时，往往事先规定一个平均利率水平的最低限度标准，若市场利率低于这一最低限度，商业银行便不增加固定利率资产；反之，则增加固定利率资产，由此可见，质量临界点是对固定资产整体而言的。第三临界点，即期限临界点。它要求银行对资产构成的平均期限规定一个幅度，其中将最高期限和最低期限作为追加资产的期限标准，采用这一幅度控制的方式，一方面可在一定程度上防止盲目投资中短期利率波动所带来的机会损失，另一方面也有利于防止通胀对商业银行收益实际下降的直接影响。

2）持续期缺口管理策略

持续期缺口是结合商业银行总资产与总负债之间的比例，比较了两者的综合持续期，进而来考查利率变化时商业银行净资产价值的变化。当持续期缺口大于零时，利率与商业银行净资产价值的变动方向相反。即若利率下降，则银行资产与负债的价值都会上升，但资产价值上升的幅度将大于负债价值上升的幅度，所以商业银行市场价值(净资产价值)将上升。而当持续期缺口小于零时，利率与商业银行净资产价值的变动方向将相同。即若利率上升，则商业银行资产与负债的价值都会下降，但资产价值下降的幅度将小于负债价值下降的幅度，所以商业银行的市场价值将上升。

利用持续期缺口来管理利率风险，就是要通过消除缺口来减少利率风险，保证商业银行市场价值的稳定或通过正确使用缺口，获取利率变动带来的收益，并使商业银行的市场价值得以增加。

（1）积极管理策略。持续期缺口管理方法中的积极策略是商业银行根据对利率未来变化的预测做出的，保持适当的持续期缺口，以获得利率变动带来的收益。如果预测市场利率将上升，应减少持续期正缺口或扩大其负缺口，将缺口调整为负值，使未来资产价值的下降幅度小于负债价值的下降幅度，从而使商业银行净资产收入得以增值。如果预测市场利率将会下降，则商业银行可采取增加正缺口或减少负缺口的方法。

这种积极管理策略同样会产生一定的负面影响。首先，对商业银行利率预测水平要求较高，利率预测的偏离，可能带来完全相反的结果。其次，商业银行对资产负债的调整受制因素很多，往往难以按商业银行的意图完成调整目标。最后，资产负债调整的成本较高，有时必须衡量调整成本与调整后的收益后再决定取舍。

（2）被动策略。持续期缺口管理中的被动策略指在保持银行净值的相对稳定。采用零缺口(“完全免疫”)或微缺口(“部分免疫”)的方式避免利率风险。具体来说就是使一家银行的资产结构持续期正好等于其经杠杆调整后的负债结构的持续期，此时无论利率如何变动，资产的收益与负债的成本等幅度同向变化，从而有效规避利率风险。


【参考论文】

商业银行也可以采取部分免疫的策略。其做法是：从资产负债表中调出一部分资产和负债，进行持续期搭配，使资产和负债的持续期平衡，保持这部分资产负债价值不受利率变动的影响。

在实际中，由于技术、经济等原因，持续期缺口值无法达到零，只能是接近于零。其原因在于以下几点：①缺口的调整有一定的时滞性，资产与负债利率的变动往往无

北京大学出版社版权所有 禁止转载

法同步进行。例如，货币市场上的短期融资利率变动较快，但贷款利率的调整相对比较慢，调整后缺口无法迅速弥合。②当产生新的资产或负债时，为了保持零缺口，需要对每笔资产和负债业务进行相应调整，成本很高。③可能产生避免了利率风险，却忽略了其他诸如信贷风险、汇率风险、流动性风险等现象。④商业银行是社会资金的中介，不可能单纯为了规避利率风险而保持一定的资产负债结构不变。因此，回避风险策略在现实中无法达到完全的理想状态，只能根据各种条件和限制因素，考虑成本收益状况，确定一个可接受利率风险下的缺口范围，适当调整资产负债的结构，使持续期缺口保持在这一范围之内。

3）利率敏感性缺口管理与持续期缺口管理策略的比较

两种策略相比较而言，持续期缺口管理法的最大优点是它对整个资产负债结构的利率风险提供了一个全面的衡量，也没有利率敏感性缺口法引起的档次划分问题，而且持续期从长期角度观察问题，有利于制定更为连续、更有远见的管理战略。可谓是一种较为科学的利率风险管理策略。

但在资产负债综合管理中，持续期缺口管理策略却并没有利率敏感性缺口管理策略应用得广泛，其主要原因在于：一方面，一般的金融企业很难计算持续期。持续期的衡量需要一系列主观假设，对数据的要求也较高，每一个账户的有关信息如利率的再调整时间、本金提前支付的可能、各种选择权、违约的可能等，在计算持续期时都需要清楚地了解。另一方面，运用持续法要求管理者必须预测利率运动的趋势、时间、结构变化等，因为从理论上说，正确的持续期分析要求每一批未来的资金流分别都以预测的利率作为贴现率进行当前市场价值的计算，而一般的金融企业很难准确做出这些预测。利率风险的管理者需要连续不断地监视和调整资产负债结构的持续期。随着利率的变化，持续期本身也在变化。因此，每当利率有较大变化时，管理者必须随之重新计算，调整其持续期，不仅如此，即使利率十分稳定，随着时间的推移，持续期也会逐渐改变(即持续期的漂移问题)，为了避免由于漂移而引起的误差，商业银行必须经常重新计算持续期，可能要每天或每周调整一次。在实际操作中，随时调整可能因成本太高而不可能进行。

因此，在选择利率风险衡量方法时，商业银行要比较这一方法的收益和成本，必须在准确性的保证和衡量方法的简化中权衡。

2. 表内与表外利率风险管理策略

根据是否利用商业银行资产负债表来进行管理来分，利率风险管理策略主要有两大类：一是表内管理策略，即通过改变资产负债表的构成达到控制利率风险的目的；二是表外管理策略，即利用金融衍生工具对银行利率风险进行控制。

1）资产负债表内管理策略

资产负债表内管理策略是通过改变资产负债表的各种成分和结构，影响利率风险敞口的大小，进而改变资产负债表的利率敏感性。

资产负债表内管理策略的基本工具是买卖不同期限的证券。商业银行根据所承受的风险状况，买进或者卖出不同期限的证券，达到调整利率敏感度的目的。例如，资产负债表是资产敏感性，我们可以调整资产负债表中的投资组合，卖出短期证券，买进长期固定利率债券，减少利率敏感度。通过买卖不同期限证券可以在短时间内大幅度地改变资产负债结构的利率风险头寸。



具体地说，如果资产负债表呈现出资产敏感性，可以采用以下几种策略来减少利率敏感度：延长投资组合的期限；增加短期存款；增加固定利率贷款；增加短期借款，如同业拆借、证券回购协议等。如果资产负债表呈现出负债敏感性，可以采用以下几种策略来减少利率敏感度：缩短投资组合的期限；增加长期存款；减少固定利率债券；增加固定利率长期债务；增加浮动利率贷款。

实际上，可以同时考虑使用几种策略来管理利率风险。在确定使用哪些策略最为合适时，需要周全地考虑到下面的一些问题：对资产负债的差额头寸影响多大；对净利息收入的影响程度有多大；给商业银行带来的赢利或亏损有多大；对商业银行的流动性头寸有何影响；需要交易的最大或最小货币量；需要多长时间；是否会扩大资产负债总额；交易成本是多少。

2）资产负债表外管理策略

利用前面已介绍过的各种金融衍生工具（最主要的利率衍生工具——远期利率协议、利率期货、利率互换和利率期权）对利率风险进行管理。实际上，这些衍生工具既可以单纯地作为利率风险管理的工具，也可以直接将其视为管理策略来使其发挥作用。

但仍需要强调的是，上述的远期利率协议、利率互换以及各种利率期权合同等，它们都具有各自的特征。远期利率协议由于在场外进行，因此比利率期货更灵活，而且成本较低，可适用于一切可兑换的货币，其期限一般较短，适合于管理短期的利率风险；利率期货合同反映的是固定收入证券的价格如何随利率的变动而发生变化，因此它比较适合于对某一特定资产价值或银行的资产净值进行风险保值，而不大适合于对净利息收入的变动进行保值；利率互换的特点是以锁定现有的净利息收入为目标，比较适合于对利率变动所引起的净利息收入的变化进行保值，但是，如果市场利率发生了有利于银行缺口头寸的变动，银行因此增加的净利息收入将被利率互换产生的亏损所抵消，其期限一般较长，适合于管理那些长期存在的利率风险。商业银行应对可供选择的管理策略做出比较分析的基础上，再根据所面临利率风险的性质和特点选择最合适的管理策略，从而有效地控制利率风险。

北京大学出版社版权所有

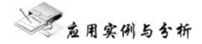
3. 资产证券化策略

由于通过资产证券化，商业银行可以将部分利率风险转嫁给他人，因此，资产证券化策略也成为利率风险管理中广泛考虑的对象。资产证券化是指将非流动性的金融流量转变成可交易的资产支撑证券（Asset – Backed Securities，ABS）的一种技术。在证券化过程中，典型的情形是一家公司或一家金融机构将它产生的良好资产（如住房抵押贷款、信用卡、应收账款等）出售给一个专门的公司，由这家专门的公司发行基于这些资产的证券。这些证券的利率和本金取决于标的资产的未来现金流。这样，偿付的负担不再落在发起人（商业银行）身上，而落在了产生未来现金流的资产上，如果出现亏损，其责任由支持实体来负担。

固定利率的住房抵押贷款是个人购买房屋的主要途径。大多数房产所有者花费超过10年甚至30年的时间，每月支出固定的款项，包括贷款余额的利息和部分本金，才能付清抵押贷款。几乎每一笔抵押贷款都同时给予房产所有者预先支付抵押贷款的权利，如果利率降低到足够弥补再融资的交易成本时，这种做法就更为普遍了。预先付款的特定数额按照人口统计学的因子计算得出，比如房屋迁移到另一城市的比率等。抵押贷款的贷款方一

般是银行、存贷协会或者抵押贷款公司。此类发起抵押贷款的金融机构必然承担利率变动的风险。如果利率上升，抵押贷款的价值将下降；如果利率下跌，抵押贷款的价值将上升，但是上升幅度受低利率鼓励房产所有者再融资这一事实所限。一旦这种情况发生，抵押贷款的所有人将提前收入本金，被迫重投资于较低的利率。这种风险对商业银行来说十分常见。

因此，资产证券化被作为一种有效策略来规避这类风险。不少抵押贷款都被结合形成投资组合，并且投资组合的请求权以抵押贷款证券化(Mortgage - backed Securities)的形式出售给投资者。将贷款合并成投资组合，然后出售投资组合请求权的过程称为证券化(Securitization)。然而，并不是所有的证券化投资组合都是抵押贷款。信用卡收入以及其他类型的贷款同样也属于证券化贷款，但是抵押贷款证券化市场是最大、也是最为复杂的市场之一。证券化过程为市场开拓出深度，因为贷款人知道他们何时出售所持有的贷款，并能够当即收到现金。这无疑提升了愿意参与交易的贷款人的数量，为个人以及机构投资者提供了发掘市场投资机会的通行证，而本来这些机会只属于那些金融机构的。证券化的抵押贷款通过买进信用保险，几乎可以永久性避免违约风险，信用保险一般是从国家抵押贷款委员会这样的机构那里买入的。



应用实例与分析

加息引发银行理财产品热销



【参考资料】

2011年春节加息后，各大银行金融机构也频频发力，不失时机地推出了数款不同额度、时限的理财产品。相比以往，这些理财产品的理财时间更加灵活，到期收益率也更加诱人，部分期限为1天和7天的银行超短期理财产品收益率快速上调。在某股份制银行杭州分行工作的理财经理孟先生表示，最近这段时间，银行发售的理财产品，销售人员几乎不费口舌就能“卖”掉，而在3月初推出的几款超短期理财产品的销售速度，则可以用“秒杀”来形容其火爆程度。据业内人士分析，由于近段时间股市调整，大量资金寻找短期避风港，短期理财产品正好迎合了市场需求，此外，加息预期又使得投资者对于投资期限灵活性要求很高，双重因素引致银行理财产品步入黄金销售期。

根据普益财富的调查数据显示，2011年2月份各期限产品发行量占比变化不一。1个月(含)期以下产品市场占比上涨1.30%，3个月至6个月(含)期产品上涨3.01%，无固定期限产品上涨0.52%；1个月至3个月(含)期产品下降3.27%，6个月至1年(含)期产品下降0.01%，1年期以上产品下降1.55%。

1个月(含)期以下产品发行量占比上涨，反映出在加息和上调存款准备金率预期增强的市场环境中，商业银行发行相对更多的超短期产品以避免市场利率风险可能带来的损失。

以2月份发行的人民币债券类产品为例，在发行的525款中，不区分期限，平均预期收益率为3.49%，较上月上涨0.19%。除1个月(含)以下期限产品平均预期收益率较上月下降0.02%外，其余期限产品均出现上涨。

从理财市场来看，2011年债券和货币市场类理财产品中1个月(含)期以下的超短期产品占比仍处于高位，显示出在目前的政策和全球金融环境下，商业银行对市场的长期走势较难预测，从而在产品期限设计上趋于谨慎。

值得注意的是，目前债券市场处于调整阶段，商业银行这类理财产品的投资配置上多采取防御策略，缩短组合持续期，减小风险敞口。同时，商业银行更加注重理财产品的流动性设计。

银行专业人士表示，在加息周期下，他们的理财建议是储蓄或“短线是金”。为吸引投资者，银

北京大学出版社版权所有 禁止转载



行新推出的固定收益或稳健收益类理财产品的预期收益率一般都会比旧产品的适当提高一些。因此，一上来就选择期限较长的理财产品，等于是将自己“锁定”，丧失了灵活性。

（资料来源：http：//www. cs. com. cn/yh/05/201103/t20110317_ 2813685. html. ）

本章小结

本章详细介绍了商业银行利率风险的成因、种类、度量工具、度量方法、管理利率风险的策略及其选择问题，全景式展现现代商业银行利率风险管理的各知识要点。



关键术语

利率风险(Interest Risk)、重新定价风险(Repricing Risk)、收益曲线风险(Yield Curve Risk)、基本点风险(Basis Risk)、内含选择权风险(Embedded Options Risk)、成熟期不相匹配的风险(Maturity – Mismatch Risk)、净利息头寸风险(Net Interest Position Risk)、利率敏感性缺口(Rate – Sensitive Gap，RSG)、持续期(Duration)、凸性(Convexity)、远期利率协议(Forward Rate Agreement，FRAs)、利率互换(Interest Rate Swap)、利率期货(Interest Rate Futures)、利率期权(Interest Rate Options)、免疫策略(Immunization Strategy)



知识链接

[1] 马杰．利率与汇率风险管理[M]．北京：人民邮电出版社，2007.
[2] 刘玉操．国际金融实务[M]．大连：东北财经大学出版社，2006.
[3] 戴国强．我国商业银行利率风险管理研究[M]．上海：上海财经大学出版社，2005.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

习　　题

1. 判断下列说法正确与否并说明理由：
（1）管理银行流动性风险可能会导致新的利率风险。
（2）非利息收入业务与利率风险无关。
2. 判断并分析下列说法：
在很多情况下，凸性分析法是对持续期分析法的一个有益且必要的补充。
3. 关于利率敏感性分析方法，正确的是(　　)。
   A. 当利率敏感性缺口为零时，利率敏感性比率等于 1；利率敏感性缺口为正时，利率敏感性比率小于 1；利率敏感性缺口为负时，利率敏感性比率大于 1
   B. 利率敏感性缺口管理办法的积极性策略是指，保持持利率敏感性资产与利率敏感性负债之间的平衡，使缺口值为 0 或很小
   C. 采取积极策略的关键问题在于利率预测的准确性
   D. 利率敏感性缺口管理与持续期缺口管理策略相比，前者更为科学合理

4. 假设某金融机构的1年期利率敏感性资产为20万元，利率敏感性负债为15万元，则利用重订价模型，该金融机构在利率上升1个百分点后(假设资产与负债利率变化相同)，其利息收入的变化为(　　)。

A. 利息收入减少0.05万元　　B. 利息收入增加0.05万元

C. 利息收入减少0.01万元　　D. 利息收入增加0.01万元

5. 假设某金融机构由于市场利率的变化，其资产的市场价值增加了3.25万元，负债的市场价值增加了5.25万元，则该金融机构的股东权益变化为(　　)。

A. 增加了2万元　　B. 维持不变

C. 减少了2万元　　D. 无法判断

6. 计算下列各种情况下的重定价缺口，并计算当利率上升1个百分点时，其对净利息收入的影响：

(1) 利率敏感性资产=200万元，利率敏感性负债=100万元；

(2) 利率敏感性资产=100万元，利率敏感性负债=150万元；

(3) 利率敏感性资产=150万元，利率敏感性负债=140万元。

7. 假设某金融机构的资产负债表如表8-3所示。

表8-3　某金融机构资产负债表

单位：万元

资产	金额	负债与所有者权益	金额
浮动利率抵押贷款(当前年利率10%)	50	活期存款(当前年利率为6%)	70
30年期固定利率款(固定利率为7%)	50	定期存款(当前年利率为6%)	20
		所有者权益	10
资产总计	100	负债与所有者权益总计	100

北京大学出版社版权所有 禁止转载

试计算：

(1) 该银行预期年末的净利息收入。

(2) 假设利率增加了2%，该金融机构年末的净利息收入是多少？

(3) 运用重定价模型计算该金融机构利率增加2%后的净利息收入。

第9章　汇率风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
汇率风险的概念	掌握	外汇的概念
汇率风险的度量	熟悉	微积分及概率论的基础知识
汇率风险的控制	了解	金融衍生工具的基本概念



北京大学出版社版权所有
禁止转载

人民币汇率风险加剧

2016年的第一场“血”比2015年来得更早一些，开局股市就遭遇暴跌，人民币则加速贬值。在岸人民币汇率跌至6.59，创下五年来的新低；离岸人民币汇率一度跌至6.76，离岸与在岸人民币汇率的价差曾扩大至1 600个基点以上，创下价差历史纪录。这一价差的不断扩大，说明市场对人民币的贬值预期仍然非常强烈。

在2016年新年刚过的几个交易日里，在岸人民币汇率贬值了近1 000个基点，累计贬值超1%；离岸人民币汇率一度贬值了1 500个基点左右，累计贬值超2%。

近期人民币贬值加速可能主要有以下几个方面的原因：对经济前景的担忧，短期资金流出加剧，以及央行的模糊态度。

首先，市场对中国经济的前景较为担忧，而政策的放松可能不及预期。虽然2015年11月经济数据略有企稳，但事态依然非常弱。最新公布的2015年12月官方制造业PMI为49.7，低于市场预期的49.8；财新PMI为48.2，比11月下降了0.4。由于2015年上半年金融业超级繁荣，股灾后交易量的萎缩使得2016年上半年金融业对GDP贡献将大大下降，在其他条件不变的情况下，2016年一季度经济增速可能会跌至6.5%附近。短期经济的起伏关键还要看政策的支持力度。2016年1月4日，《人民日报》头版头条以“七问七答”的方式阐述供给侧结构性改革。文中明确强调，不会实行需求紧缩，但认为主次要分明，要把改善供给结构作为主攻方向。也就是说，未来决定短期增长的需求面政策更多是起到缓冲的作用，并不会采取强刺激。从近期货币政策的操作看，似乎央行也在有意放慢放松的步伐。按照2015年的节奏，大概是两个月降准一次，但是自2015年10月底降准之后，目前央行仍按兵不动。对政策预期的落空和延后，可能会使市场产生对经济不利的预期。

其次，资金外流加剧。对中国经济前景悲观和中美利差的缩小导致资金流出，2015年以来外汇

占款持续负增长。而新年初始贬值预期加强，可能由于新的一年居民有了新的换汇额度，从而加大人民币的短期抛售压力。另外，朝核问题也可能引发全球资金避险情绪的上升，导致包括中国在内的新兴市场国家的资金大幅流出。

最后，央行对人民币的预期管理不明确。虽然央行多次表态，人民币长期不存在大幅贬值的基础，但对短期人民币波动以及贬值的容忍度并没有明确表态，这容易引发不必要的猜测。例如8月11日的人民币突然贬值，事前未做预期管理，导致了市场震动；新年伊始，人民币贬值加速，央行的预期管理仍然显得不够明确。从人民币加入SDR后的走势看，其波动似乎在央行意料当中，但当贬值幅度超出市场预期，市场就会自行放大对资金大规模外流的担心。

（资料来源：证券市场周刊，汪婉婷，人民币汇率风险加剧，http：//forex. hexun. com/2016－01－19/181885215. html. ）

9.1 汇率风险概述



【参考资料】

9.1.1 汇率风险的概念



【参考论文】

汇率风险又称汇率暴露(Exchange Rate Exposure)，与外汇风险这两个概念并不完全相同。外汇风险有狭义和广义之分，前者是指汇率风险，而后者除了汇率风险以外，还包括国家政策风险、外汇信用风险及外汇交易风险等。通常所说的是狭义的外汇风险即汇率风险，是指商业银行因汇率变动而蒙受损失以及预期收益难以实现的可能性。具体而言，当商业银行以现汇及远期形式或两者兼而有之的形式持有某种外汇的敞口头寸时，它可能因持有期内汇率的不利变动而蒙受损失。

9.1.2 汇率风险的成因



【参考论文】

对于汇率风险的成因，不同学者有不同的理解。如希拉·赫弗兰(Shelagh Heffernan)认为货币和期限不匹配是银行业务的基本特征，当汇率变动与预期趋势相反时，商业银行就会面临汇率风险。[①] 在本书第5章银行风险中提到在外汇市场上，伴随外币利率、本币利率、即期汇率等变动会引起外币价值变化。这暗含了汇率风险与本外币利率差之间存在关系，也说明汇率风险的直接原因是汇率变动。

黄华莉认为汇率风险的成因是：商业银行汇率风险产生的直接原因是汇率的波动导致银行持有外汇头寸的价值发生变化，而汇率的变动又取决于外汇市场的供求状况。各国国内的政治、经济因素是引起外汇市场供求变化，从而造成汇率变动的最根本原因。具体而言，影响汇率变动的因素主要包括国际收支、通货膨胀率、利率、汇率政策、市场预期以及冲击等。持有外币资产负债和进行外汇交易是商业银行外汇风险产生的两个来源。向进出口业务提供融资服务使得银行持有外币资产和负债，这是汇率风险产生的基础。随着各经济体之间的经济交往和贸易往来的迅速发展，主要从事外币融资业务的商业银行及其他金融机构持有越来越多的外币资产负债。其次，随着金融市场的发展，外汇交易日益成为一个主要的交易品种。商业银行出于获利的目的，也积极参与外汇交易业务，成为外汇市场的主要参与者。无论是出于外币媒介还是外

① Shelagh Heffernan. Modern Banking in Theory and Practice ［M］. London：John Wiley&Sons Ltd. , 1996.

北京大学出版社版权所有 禁止转载



汇交易的目的，银行的资产负债表中均产生了一个外汇头寸，当汇率变化时，该外汇头寸的价值发生相应的变化，造成银行收益的不确定性，包括潜在的损失和潜在的收益两个方面，均表现为汇率风险。[①]

综合来看，汇率风险产生的原因是汇率的波动导致银行持有外汇头寸的价值发生变化，当汇率变动与预期趋势相反时，很可能导致银行持有外汇头寸的价值减少。

9.1.3　汇率风险的类型

根据对经济主体、会计报表、经济主体的长期发展产生的不同影响，汇率风险可以分为不同的种类。

1. 交易风险

交易风险是指以外币计价的未来应收款、应付款在以本币结算时由于汇率波动而使价值发生变化导致损失的可能性。交易风险是一种流量风险，是涉外计价活动中经常面临的风险，其本质是由于交易合同中的计价货币与本币不一致所带来的风险。当经济主体的外汇债权、债务已产生，而在汇率发生变动后才实际收付，交易风险就产生了。交易风险又可以进一步分为外汇买卖风险和交易结算风险。

（1）外汇买卖风险又称金融性风险，是指由于进行外汇买卖产生的外汇风险。商业银行在外汇买卖过程中未出现外汇空头头寸或多头头寸，空头的外汇头寸及汇率在外汇头寸轧平日内上涨，使银行在轧平空头时蒙受多付本币的经济损失；多头的外汇其汇率在外汇头寸轧平日内下跌，使商业银行在轧平多头时蒙受少收本币的经济损失。

【例9－1】一家日本银行在买进1 000万美元后卖出800万美元，还剩下200万美元，通常将这200万美元称为多头，这种多头将来在卖出时会因汇率水平变化而发生盈亏。如果当日收盘价为1美元兑140日元，该银行卖出2 000万美元应收回2.8亿日元。如果第二天外汇市场美元兑日元比价跌至1美元兑110日元，那么该行只能收回2.2亿日元，损失6 000万日元。

（2）交易结算风险又称商业性汇率风险，是指以外币计价进行贸易及非贸易业务的一般企业所承担的汇率风险，是伴随商业及劳务买卖的外汇交易而发生的，主要由进出口商承担。交易结算风险是基于将来进行外汇交易而将本国货币与外国货币进行兑换，由于将来进行交易时所使用的汇率没有确定，因而存在风险。进出口商从签订合同到债权债务的清偿，通常要经历一段时间，而这段时间内汇率可能会发生变动，于是未结算的金额就成为承担风险的受险部分。

【例9－2】从出口商输出价值10万美元的商品，在签订出口合同时，美元与欧元的汇价为1美元兑0.952 4欧元，出口10万美元的商品，可换为9.524万欧元，但当货物装船时，美元汇价下跌，欧元上升，汇价变为1美元兑0.950 0欧元。这样，德国出口商结汇时的10万美元只能兑换9.5万欧元，于是由于汇率波动使出口商损失了240欧元，结果他不能获得预期利润或只能获得较少的利润。在这里，签订合同时的10万美元金额便是该德国出口商的受险部分。

---

① 黄华莉．商业银行利率风险和汇率风险管理[D]．西南财经大学硕士论文，2002.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 会计风险

会计风险也称为换算风险，是指跨国企业为了编制统一的财务报表，将以外币表示的财务报表用母公司的货币进行折算或合并时，由于汇率变动而产生的账面上的损益差异。虽然会计风险与交易风险不同，它仅仅是一种账面上的损益，但它却会影响企业向股东和公众公布财务报表的数值，可能会招致股价和利润率的下跌，从而给企业带来融资能力等方面的障碍。外汇会计风险来源于会计制度的规定，并受不同国家会计制度的制约。由于汇率的变化，引起公司的资产负债表中某些外币项目金额上的变动。公司在计算报表时，为了把原来用外币计价的资产、负债、收入和费用，合并到本国货币账户内，必须把这些用外币计量项目发生额用本国货币重新表述。这种称作折算的重新表述，要按照公司所在国政府、会计协会和公司确定的有关规定进行。

【例9－3】美国某公司在英国的子公司的往来账户余额为100万英镑，年初时，GBP1＝USD1.610 0，即账户余额是161万美元。年末时美元升值、英镑贬值，GBP1＝USD1.510 0，那么年末时，英国子公司账户余额折算美元只有151万美元，英镑余额价值降低了10万美元。根据美国的会计制度规定，这笔损失可计在母公司收益的损失上，或通过一个备抵账户直接冲销股东受益。

3. 经济风险

经济风险又称经营风险，是指由于外汇汇率变动使企业在将来特定时期的收益发生变化的可能性，即企业未来现金流量现值的损失程度。收益变动幅度的大小，主要取决于汇率变动对企业产品数量及价格成本可能产生影响的程度。例如，当一国货币贬值时，出口商一方面因出口货物的外币价格下降有可能刺激出口，使其出口额增加而获益；另一方面，如果出口商在生产中所使用的主要原材料为进口产品，因本国货币贬值会提高本币表示的进口品的价格，出口产品的生产成本就会增加。结果该出口商在将来的纯收入可能增加，也可能减少，该出口商的市场竞争能力以及市场份额也将发生相应的变化，进而影响到该出口商的生存与发展潜力，此种风险就属于经济风险。

9.2 汇率风险的度量

汇率风险度量方法有很多，主要方法有VaR法、极端测试法、情景分析法及预期损失分析法。

9.2.1 VaR法

VaR代表在一定置信水平和一定持有期间内银行资产组合头寸所面临的最大潜在损失额。该方法1993年曾由G－30成员国推荐，现在被银行界广泛接受。VaR法实际上是在一定时间内，在一定概率分布情况下，给出风险的损失最多可能为多少。它充分考虑了金融资产对某种风险来源(如利率、汇率和股票价格指数等基础性金融变量)的敞口和市场逆向变化的可能性，以最简单的形式将不同市场因子、不同市场风险集成为一个值，较为准确地度量了由不同风险来源及其相互作用而产生的潜在损失，较好地适应

北京大学出版社版权所有 禁止转载



了金融市场发展的动态性、复杂性和全球整合性的趋势。

利用VaR法确定银行风险，必须首先选择两个定量因素：持有期长度与置信水平。持有期是计算VaR的时间范围，选择持有期时，往往需要考虑4种因素：流动性、正态性、头寸调整和数据约束。

巴塞尔委员会规定的持有期标准是10天，置信水平为99%，银行内部模型在此基础上计算的结果再乘以安全因子3就可得到监管意义上的最低资本需求。这样的决定是基于寻求监管成本与及早发现潜在问题所获收益之间的平衡做出的。根据不同的目的，不同银行机构选择不同的置信水平与持有期长度，如花旗银行使用95.4%置信区间与30天持有期长度，美国银行与J P摩根银行都采用95%置信水平。

为计算资产组合的VaR值，我们定义W_0为初始投资额，R为持有期间内资产组合收益率，W为资产组合期末价值，u_0为单位时间长度，W^*为给定置信水平C下资产组合的最低期末价值，R^*为资产组合在给定置信水平下的最低收益率，则

$$\mathrm{VaR} = E(W) - W^*$$

因为：

$$E(W) = W_0(1 + u_0\Delta t)$$

$$W^* = W(1 + R^*)$$

所以：

$$\mathrm{VaR} = W_0^*(u_0\Delta t - R^*)$$

可以看出，计算VaR的关键在于R^*或W^*。

假定某一资产组合风险回报的分布函数为$f(w)$，则W^*可由以下公式表示：

$$1 - C = \int_{-\infty}^{w^*} f(w)\,\mathrm{d}w \qquad (9-1)$$

式中，C为给定置信水平，国际上的选择范围通常为1%～5%；W^*为分布的样本容量。

9.2.2　极端测试法

由于VaR对商业银行市场风险衡量的有效性是建立在市场正常运行的前提条件下，如果市场出现异常变化或极端情况，如股票市场价格暴跌，金融危机造成外汇汇率暴跌等，极端测试将是有效地弥补VaR缺陷的重要工具。所谓极端测试，是指将商业银行置于某一特定的极端市场情况下，如利率骤升150个点、汇率贬值10%等异常的市场变化，然后测试该银行在这些关键市场变量情况下的表现状况。

相对于其他市场风险衡量方法而言，极端测试具有它自己的优点。由于极端测试对象建立在主观基础之上，测试者自行决定市场变量及其测试幅度，因而可以模拟市场因素任何幅度的变动。同时，极端测试不需要明确得出发生某一类事件的可能性大小，因而没有必要对每一种变化确定一个概率，相对较少涉及复杂的数学知识，非常适合交流。另外，作为商业银行高级风险管理工具，极端测试可以为高层明确地指出导致资产组合价值发生变化的本质原因和风险因素。当困扰风险管理人的问题来自于一个或几个关键市场因素的波动时，极限测试往往是最佳选择。

9.2.3　情景分析法

VaR反映了商业银行发生一定数量损失的可能性大小，极端测试则从不同风险要素角度提供商业银行可能发生的损失数额，但这种方法都有可能忽略一个经济组织所面临的最

北京大学出版社版权所有　禁止转载

大风险，即具有潜在灾难性后果事件的发生。情景分析法恰恰弥补了这一缺陷。情景分析法不仅着眼于特定市场因素的波动所造成的直接影响，而且还从战略角度分析在特定背景下、特定时间内发生一系列偶然事件对商业银行的直接和间接影响，从而帮助银行对其长期的关键性薄弱层面做出评估。

具体而言，极端测试是通过对一个或一组市场变量在短期内的特定波动进行假设分析，研究和衡量这组市场变量的异常变化给商业银行资产组合带来的风险，是一个由下而上的过程，而且是一维的战术性风险管理方法；而情景分析法假设的是更为广泛的情况，包括政治、经济、军事和自然灾害在内的投资环境，一旦环境变化，首先分析市场主要变量的可能变化，进而分析对商业银行资产组合的影响。可以看出，这是一个由上而下的过程，比较注重全面和长远的环境变化，属于多维战略性风险管理方法。

【知识要点提醒】

通常，将 VaR 法、极端测试法和情景分析法结合起来，所形成的市场风险衡量体系是较为完善的。VaR 法给出了一定置信率下的风险暴露值，极端测试法考虑了一个或几个关键市场因素的剧烈波动的申请号，而情景分析法以更广泛的视野，更长远的时间范围来考查商业银行的风险问题，三者之间存在一个功能互补的机制。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

9.2.4 预期损失分析法

为了更好地理解运用预期损失分析方法，下面介绍一下阿尔茨纳于 1999 年提出的一致性风险度量公理化体系。如果用风险和效用函数对投资组合偏好关系进行衡量的结果相同，则该风险度量方式与期望效用最大化是一致的，凡满足以下条件性质的风险度量称为一致性风险度量：

（1）次可加性：$\exists\ \forall X,\ Y$，满足 $\rho(X+Y)\leqslant\rho(X)+\rho(Y)$；

（2）正齐次性：$\exists\ \forall X,\ h>0$，满足 $\rho(hX)=h\rho(X)$；

（3）变换不变性：$\exists\ \forall X,\ \alpha\in R$，满足 $\rho(X+\alpha)=\rho(X)+\alpha$；

（4）单调性：$\exists\ \forall X,\ Y,\ X\leqslant Y$，满足 $\rho(X)\leqslant\rho(Y)$。

次可加性意味着投资组合的风险价值不超过其各个组成部分的风险价值之和。当各个部分的风险完全相关时，整体风险等于各个风险之和。由于分散化效应，整体风险将小于部分风险之和。次可加性对于商业银行的监管来说是至关重要的。若每个部门资金充足的话，则整个商业银行的资金也是充足的。但如果违反了次可加性，则无法保证商业银行作为一个整体具有充足的风险资本准备金。次可加性也是资产组合决策问题的一个基本条件，只有当资产组合的风险度量平面是凸平面时才存在唯一的最优组合决策。因此，满足次可加性对一致性风险度量来说是非常重要的。

ES(Expected Shortfall)即预期损失，有时也称为 CVaR(条件风险价值)，它度量的是损失在 VaR 水平之上的平均损失值。其精确表述为：X 表示资产组合的损益，给定一定时间和置信水平$(1-\alpha)$下的 $\mathrm{VaR}(X)$，则 $\mathrm{ES}(X)=E[X\mid X\geqslant \mathrm{VaR}(X)]$。ES 具有以下主要性质：满足一致性风险度量的所有性质以及凸性；$\mathrm{ES}(X)\geqslant\mathrm{VaR}(X)$；$\mathrm{ES}(X)=\alpha^{-1}\int_0^\alpha X(u)\mathrm{d}u$ 可知：S 关于 ES 连续，且 α 越小，风险越大；ES 与二阶随机占优是一致的，即$X_1\geqslant X_2\Rightarrow\mathrm{ES}(X_1)\leqslant\mathrm{ES}(X_2)$；虽然 ES 是损失在 VaR 水平之上的平均损失值，但其计算可以不依赖于 VaR。



9.3　汇率风险的控制


【参考视频】

商业银行汇率风险管理，即对商业银行汇率风险的特征及成因进行识别与测定，并设计和选择防止或减少损失发生的处理方案，以最小成本达到风险处理的最佳效能。商业银行在进行汇率风险管理时必须遵循一定的原则，而且有着一般的风险管理程序。

9.3.1　汇率风险管理的原则

在现代金融市场的竞争中，商业银行为了充分利用有效信息，力争减少汇率波动带来的不利影响，在汇率风险管理中应该遵循以下原则。

1. 全面重视原则

全面重视原则要求商业银行树立风险管理的意识，从管理战略上给予汇率风险管理高度的重视。因为汇率风险有着不同的种类，有的企业只有交易风险，有的企业还有经济风险和折算风险。不同的汇率风险对企业的影响有差异，有的是有利的影响，有的是不利的影响，所以商业银行需要对外汇买卖、国际结算、会计折算、企业未来资金运营、国际筹资成本及跨国投资收益等项目下的汇率风险保持清醒的头脑，做到胸有成竹，避免顾此失彼，造成重大的损失。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2. 管理多样化原则

由于经营特点、经营范围、管理风险各不相同，涉及的外币波动性、外币净头寸、外币之间的相关性、汇率风险的大小都不一样，商业银行应该具体情况具体分析，寻找最适合于自身风险状况和管理需要的汇率风险战术及具体的管理方法。

3. 收益最大化原则

这条原则是商业银行进行汇率风险管理的基石和出发点，也是商业银行确定具体的风险管理战术、选择汇率风险管理方法的准绳。汇率风险管理的本质是一种风险的转移或分摊，如采用远期交易、期权、互换、期货等金融工具进行套期保值，都可能支付一定的成本，以此为代价来固定未来的收益或支出。

9.3.2　汇率风险管理的程序

汇率风险管理的基本程序包括 4 个方面：一是进行风险预测；二是进行风险识别、衡量、测定；三是设计、比较、选择风险防范措施；四是实施风险防范措施。

为风险管理而进行的风险预测其中最重要的就是汇率预测，它是风险测定的基础，也为设计、比较、选择风险防范提供了必要的条件，汇率预测主要是预测不利的汇率波动发生的可能性。其预测标的决定于风险标的及风险延续的时间，其预测额度、预测形式及其精度，则依风险管理目标而定。汇率预测方法可以分为基础因素分析法、非基础因素分析法。基础因素分析法突出分析影响汇率的各种因素，包括经济增长率、失业率、通货膨胀率、利率、货币供应量、国际收支状况、按购买力计算的基础汇率、

各国货币政策和财政政策的变化、政治、心理等，并依据各种因素发生作用的方向和强度估计汇率的走势。非基础因素分析法强调、突出过去汇率资料的作用，它不靠其他任何信息，只凭借汇率过去的变动趋势判断以后的汇率走向。非基础因素分析法包括图表分析法和鲍克斯－詹金斯分析法。

风险识别、衡量即风险测定，即识别风险的种类、度量风险大小。它是风险管理的基础和前提条件。原则上，在直接标价法下，以本币表示的风险量等于汇率变动幅度与受险金额之积。汇率变动幅度实为风险终止日汇率(即结算日汇率)与受险起始日汇率(即签订合同日汇率或合同所定汇率)之差。然而，风险测定的先期性使人们或以同期的远期汇率或以预测的同期汇率代替风险终止日汇率。为此，风险测定和汇率预测有着相似的命运。

商业银行的风险防范措施主要是对汇率风险敞口进行管理，运用金融衍生工具对汇率波动进行套期保值。

9.3.3 商业银行汇率风险的管理方法

由前面的分析可知，汇率风险的损益仅是一种可能性，并非必然发生。若商业银行在可能性转化为现实之前采取相应的防范措施，就可以使相应的经济损失尽可能地控制在自身所能承受的范围之内。从根本上讲，商业银行对汇率风险的规避可从两个方面展开。其一，对汇率风险敞口进行管理的表内策略。通过外汇资产负债或外汇交易相互配置，使净受险头寸接近或等于零，从而规避汇率风险。其二，运用金融衍生工具进行套期保值。通过在表外建立外汇衍生交易头寸，使其方向与表内风险因素相反，规模相等，从而在汇价变动时，利用表外项目的赢利抵补表内项目的损失。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1. 商业银行汇率风险管理的表内策略

商业银行汇率的表内管理是指在汇率风险形成之前采取相应的措施对汇率风险敞口或外汇头寸进行控制。其主要的控制方法包括交易货币选择和外汇风险头寸管理。

1）交易货币选择

从理论上讲，交易货币有软硬之分。前者是指该货币汇率不稳定且有下浮的趋势；后者则是指该货币汇率较稳定且有上浮的趋势。一般来讲，商业银行在国际业务中的交易货币可以选择本国货币、交易对方国家货币和第三国货币，但为了结算的方便，交易货币一般要求是可自由兑换币种。交易货币的选择双方大多采取折中的方法，如选择一揽子货币、软硬货币搭配或双方都能接受的交易最频繁的货币。到目前为止，我国的人民币还不能完全自由兑换。因此，我国的商业银行只能选择交易对方国货币或第三国可自由兑换货币。

商业银行在选择交易货币时，应尽可能地选择与原有债权债务相同的货币，这样可使自身资产负债在货币上相互匹配。即便货币不能完全相匹配，也应尽可能地选择交易最频繁的货币，最终减少资产负债货币不匹配的汇率风险。除了考虑资产负债表外，商业银行在选择交易货币时，也应尽可能地选择优势货币即商业银行最擅长的交易货币。如果商业银行不能选择优势货币作为交易货币，并且对对方选择交易货币的汇率走势缺乏信心和经验，应尽可能地要求在合同中加列货币保值条款。作为货币保值条款的参照物，可以自行选择软硬货币搭配成一揽子货币的平均汇率或者特别提款权的汇率以及黄金价格等。

2）外汇风险头寸管理

对于商业银行持有的某一外币的资产和负债而言，先按即期汇率折算为本币价值，然



后计算出其净资产：外汇净资产 = 外汇资产 − 外汇负债。

对于外币交易头寸而言，假定即期汇率与远期汇率的价格易变性相等，将即期多头与远期多头加总，得到外币买入头寸：将即期空头和远期空头加总，得到外汇卖出头寸；将买入卖出头寸按交易成本折算为本币值，相减得出净外汇买入头寸，即

净外汇买入头寸 = 买入头寸 − 卖出头寸

外汇受险头寸 = 外币净资产 + 净外汇买入头寸

= 外币资产 − 外币负债 + 外汇买入 − 外汇卖出

外汇风险损益 = 外汇受险头寸 × 汇价易变性

可见，如果商业银行使其外币资产和外币负债相匹配，并能使交易账户上买入和卖出数量相匹配，就可以使净受险头寸为零，从而规避汇率风险，所以可以调整外币资产、外币负债、外汇买入、外汇卖出中的任何一项和任何几项来使净受险头寸等于零或接近于零。这种调整涉及以下两个问题。一是成本问题。一般而言，调整资产负债结构的成本较为高昂，耗时较长，调整外汇买卖数量的成本较为低廉。二是外币资产负债与银行总资产负债的关系，包括数量比和结构比两个方面。显然，若外币资产负债在总资产负债中所占的比重较大，其结构与总资产负债结构差异越大，则外汇资产负债的调整对银行的影响越大。换言之，外币资产负债结构调整可能规避了汇率风险，但同时使总资产负债的风险因素增大，如使持续期缺口变大。所以，表内管理不仅要比较各种调节手段的交易成本，还应考虑对整个机构运作的影响。此外，若即期交易与远期交易的汇价易变性不同，则依据观察即可得出一个经验数字，对远期交易进行偏差调节，并纳入即期交易进行估算。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 商业银行汇率风险管理的表外策略

商业银行汇率风险表外管理是在表外建立外汇衍生交易头寸，使其方向与表内风险因素相反，规模相等，从而在汇价变动时，利用表外项目的赢利抵补表内项目的损失。具体操作是商业银行通过外汇市场上的金融衍生工具来对外汇风险敞口进行套期保值。

1）远期外汇合约

远期外汇合约是合约双方约定将来某一天或某一期限内，以事先约定的汇率买入或卖出一定数量外汇的协议。一般而言，银行进行远期外汇交易的目的是为了对即期外汇风险敞口进行保值，通过签订远期合约，将外汇风险转移出去。商业银行在进行现汇与期汇交易中，常常出现期汇与现汇的持有额在银行总的外汇持有额中出现风险敞口的现象，为避免汇率风险，商业银行进行远期外汇交易。如果商业银行即期外汇头寸为多头，便可在市场上卖出与多头金额相等的远期外汇；若为空头，则可买进与空头金额相等的远期外汇。通过远期外汇交易，商业银行在受险时间开始时就将远期汇率作为不同货币进行相互兑换的依据，使未来实际收益或实际成本由不确定因素转化为可通过远期汇率把握的确定因素，最终达到控制汇率风险的目的。商业银行进行远期外汇交易必须付出相应的成本，主要包括向外汇经纪商支付的佣金以及在交易过程中形成的外币的升（贴）水。在买进（卖出）远期外汇时，如果所买进（卖出）的外币在远期汇率中对本币或其他外币升（贴）水，则升（贴）水即为交易的主要成本。

2）货币期货合约

货币期货合约是买卖双方达成的一项合约，依据此合约，在将来的某一天或之前，由卖方向买方按预定价格提供一定数量的货币。货币期货合约与远期外汇合约最大的区别在

于货币期货合约是在交易所内交易的标准化合约。利用货币期货合约规避汇率风险的原理与远期合约基本类似，商业银行通过运用同时存在的现汇市场和外币期货市场，在外币期货市场上随时方便地进行“对冲”交易，即在期货市场上持有一个与将来在现汇市场上准备交易现汇相同数量和交易位置的期货合约，以避免汇率波动可能带来的损失。具体而言，有多头套期保值(Long Hedges)和空头套期保值(Short Hedges)两种策略。同样，商业银行在借助外币期货交易控制汇率风险时必须支出一定的成本。

3）货币期权

货币期权是指合同的买方具有在满期日或到期前某日，按约定汇价买入或卖出一定数量的某种外汇，但也可不履行合同的权利。货币期权分为看涨货币期权(Call Currency Option)和看跌货币期权(Put Currency Option)。看涨货币期权是指期权的买方有权在合约到期日或之前，按约定汇价买入一定数量的货币；看跌货币期权是指期权的买方有权在合约到期日或之前，按约定汇价卖出一定数量的货币。相对于远期合约和货币期货合约而言，货币期权具有更大的灵活性，它为期权的买方提供了双保险。期权的买方可以在实际汇率变动对其有利时才履行合约，而当实际汇率变动对其不利时，则可不履行合约，只损失期权费。这样，期权的买方就将汇率风险限制在一定范围内，同时又能无限地获取收益。商业银行采取外币期权交易控制汇率风险时，必须付出一定的成本。成本的构成随商业银行作为期权买方或卖方而有所不同。作为买方付出的成本主要包括向卖方支付的保险费、经纪商佣金、交易缴纳的保证金等，在受险时间内闲置的机会成本，选择不履行合约时，还必须考虑交易过程中外币的升(贴)水等。作为卖方付出的成本主要包括支付的经纪商佣金及保证金等，在受险时间内闲置的机会成本，买方履约时还必须考虑交易过程中外币的升(贴)水等。

4）货币互换

货币互换是指一定时期内，互换双方按某一不变汇率，直接或间接地交换不同币别货币的债务或债权。实际上，这是一种在期初双方按固定汇率交换不同货币资产的本金，然后分别为对方分期偿付利息的交易。货币互换包括 4 种组合：一种货币的固定利息互换另一种货币的固定利息；一种货币的固定利息互换另一种货币的浮动利息；一种货币的浮动利息互换另一种货币的固定利息；一种货币的浮动利息互换另一种货币的浮动利息。利用货币互换冲销汇率风险的基本原理在于：货币互换合约使商业银行的外币资产或负债全部或部分转化为本币资产或负债，从而减少了外汇头寸的规模。商业银行借助货币互换，可将对自己不利的货币互换出去，再按照事先约定的汇率将不利的货币互换回来，使自身的实际收益或实际成本通过约定的汇率固定下来，从而控制汇率风险。货币互换业务的主要成本包括向中间商支付的启动费、外币的升(贴)水，以及用本币或其他外币的利息去投资与用所借外币的利息去投资之间的利息差等。

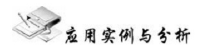
5）掉期外汇交易

掉期外汇交易是指商业银行在买入或卖出即期外汇或远期外汇的同时，卖出或买入币别相同、金额相等而交割日不同的即期外汇或远期外汇的交易。掉期交易的主要特点是买进和卖出的货币数量相同，同时进行，但交易的期限结构不同。掉期交易有 3 种形式：即期对远期交易、即期对即期交易、远期对远期交易。商业银行业务中常涉及外币收支，并且收支的日期大多不相匹配，在这种情况下可运用掉期外汇业务对汇率风险进行控制，通过运用远期汇率预先固定实际收益或实际成本。掉期交易可以改变银行的外汇交易头寸的

北京大学出版社版权所有 禁止转载



期限结构，因而可规避因时间不同造成的汇率变动的风险。当汇率波动较为频繁，波幅变化较小时，运用掉期交易避险的灵敏性和可调性都相当突出。但是，运用掉期交易并不能从根本上减小净受险头寸，也不能产生与净受险头寸方向相反、价值相等的风险损益，所以运用掉期交易难以完全冲销汇率风险。同时，商业银行必须根据不同的组合来考查其成本，主要包括其交易成本、向外汇经纪商支付的佣金、外币的升(贴)水，以及受险时间内本币投资与外币投资的利息差等。



应用实例与分析

《第一财经日报》记者从多家船厂管理层了解到，他们都认为接下来人民币汇率升值的概率将很大，因此只有积极地采取一些措施，才能平抑因升值而产生的冲击。厦门船舶一位内部管理层就告诉记者，他们大致判断未来人民币将升值。“我们注意到，有些银行已调整了远期结汇的锁定价，这是一个非常重要的信号”。所谓锁定价，即不管即期汇率如何变化，银行和企业按事先约定的一个汇率来结汇或者售汇，以回避币种的升贬值风险。这位管理层说，以前部分银行的人民币兑美元锁定价是6.75∶1，而汇改后变为6.74∶1，这说明银行方面也是看涨人民币行情的。他指出，长远来看人民币兑美元可能不会像以前那样紧紧围绕6.82上下波动了，“波动范围会更小，升值比例更大。船舶企业大多数都与船东用美元结款，现在因汇率升值，船企的风险肯定是加大了”。

杭州某船厂的一位高管说，公司现在并没有签订新的船舶订单，因此短期内还不至于做针对汇率可能发生变动的重大调整，“以前，我们就考虑到了汇率变化的问题，对外签单的总额中一半用欧元结算，一半用美元结算，毕竟人民币兑美元看上去要比欧元稳定一些。但未来，如果一旦有新订单，那么估计公司做套期保值的可能性会很大”。

广州一家大型造船公司内部人士告诉记者，因汇改及集装箱船市的不佳，工厂今年调整了业务比重，尽量压缩面向欧美客户的集装箱船制造的业务，转而争取了很多面向国内客户的挖泥船、工程船的制造。

中山市的一家修造船厂负责人也透露，面对人民币汇率的不稳定，他们在跟客户报价之初就把汇率风险考虑进去，不过没想到汇率变动之大，“不亏就不错了”，现在他们更愿意选择跟客户协商，将结算方式改为人民币。

不过，人民币若升值，船企在设备采购业务上，也能享受到利好。

杭州船厂的高层就指出，船厂的成本分为两类，70%～75%是原材料成本，25%～30%是人工成本。原材料成本中，钢材和船用设备各占一半。“船用设备如主机、发电机、锅炉等都从海外购买，而且也都用美元结算”。他还表示，一艘新船订单确定后，公司才会对设备厂商下主机等设备订单。因此，接下来如果有新订单，购买海外设备时，因人民币升值就能省一些费用。“当然，有些设备厂也未必会愿意按照原价卖给我们，这还要彼此多加协调才行，要让对方体谅我们因人民币升值而出现的困难”。

汇率风险影响国民经济的各行各业，对于船舶等外向型产业而言更是如此。在人民币持续升值且升值压力短时间难以完全消化的前提下，企业应考虑通过互换等衍生品市场进行对冲操作，保证收益。

（资料来源：http：//www.yicai.com/news/2010/06/368152.html.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本 章 小 结

本章着重介绍了商业银行汇率风险管理的概念、形成原因、主要度量方法、风险管理的原则、程序以及管理策略等内容。



关键术语

外汇风险(Exchange Rate Risk)、风险价值(Value at Risk，VaR)、情景分析法(Scenario Analysis)、极端测试法(Extreme Stress Test Method)、预期损失(Expected Shortfall)、条件风险价值(Conditional Value at Risk)、远期外汇合约(Forward Exchange Agreement，FEA)、货币期货合约(Currency Futures Contracts)、货币期权(Currency Option)、货币互换(Currency Swap)、外汇掉期交易(Foreign Exchange Swap Transactions)



知识链接

[1] 于研．国际金融管理[M]．上海：上海财经大学出版社，2005.
[2] 刘园．国际金融风险管理[M]．北京：对外经济贸易大学出版社，2007.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

习　　题

1. 按汇率风险产生的特点，可以将汇率风险划分为哪几类?

2. 利用 VaR 法确定银行风险，必须首先选择哪些因素?

3. 判断下列说法正确与否并说明理由:

极端测试是一个由下而上的过程，而且是一维的战术性风险管理方法；而情景分析法是一个由上而下的过程，属于多维战略性风险管理方法。

4. 当金融机构在将来有一笔外汇收入，而且预期外汇汇率会下跌时，应该(　　)。

A. 在远期市场上买入外币　　B. 在远期市场上卖出外币
C. 在即期市场上买入外币　　D. 在即期市场上卖出外币

5. 如果银行持有存在美国的美元多头，那么当人民币对美元升值时，银行会(　　)。

A. 损失　　B. 获利
C. 既不损失也不获利　　D. 不能确定损失还是获利

6. 简述汇率风险的成因和危害。

7. 试比较 3 种汇率风险的度量方法及优、缺点。

8. 举例解释一种商业银行汇率风险管理的表内策略。

9. 某商业银行有 1 000 万元的美元资产和 700 万元的美元负债，它又在外汇交易中购买了 800 万元美元，银行以美元表示的净外币敞口为多少?

10. 某金融机构在国内以 6.5% 的利率发行价值 2 亿元人民币的 1 年期存单。它把这笔资金的 50% 投资于某公司发行的 1 年期年利率为 7% 的债券，另外 50% 投资于 1 年期利率为 8% 的美国政府债券。当前汇率是 1 美元兑 6.275 元人民币。

(1) 如果人民币与美元间汇率不变，投资于债券的 2 亿元人民币的净收益率是多少?

(2) 如果汇率降为 1 美元兑 6.255 元人民币，投资于债券的 2 亿元人民币的净收益率是多少?

(3) 如果汇率升为 1 美元兑 6.285 元人民币，投资于债券的 2 亿元人民币的净收益率是多少?

第10章 操作风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
操作风险的概念与种类	了解	金融风险的种类
操作风险定性评估方法	重点掌握	操作风险的概念及种类
操作风险量化模型	重点掌握	《巴塞尔协议Ⅱ》内容
操作风险管理过程	掌握	金融风险管理程序

北京大学出版社版权所有
禁止转载



监管部门要求银行加强内控合规管理和案件风险防范

2016年以来银行业陆续发生的多起重大案件和风险事件引起监管层关注。2016年2月中旬监管部门下发通知要求银行强化内控合规管理，组织案件风险排查，摸清底数，防范案件风险。相关人士透露，通知点明问题集中反映在三个方面：一是票据、同业投资、理财、担保等业务领域大案频发；二是授权审批、柜台操作、印章管理等业务环节管理失控；三是基层员工、关键岗位、中高层管理人员等重要人员行为失范。与之相对应，此次通知点明的三大风险排查重点分别为：一是经营模式粗放、风险管理水平较低的高风险机构和业务大幅波动或超常规增长的机构；二是票据、同业、理财、担保等近期集中暴露出案件风险的业务；三是一线柜员、重要岗位、基层机构负责人等关键人员。通知要求通过全面风险排查，摸清底数。陆续发生的案件和风险事件被认为反映出部分机构风险意识和内控管理薄弱、合规建设滞后、监管制约失衡、责任追究不力等问题。监管层要求银行进一步完善内控合规制度，强化操作风险管控，严格规范同业账户的开立和使用管理，密切关注同业账户资金异动，不得出租、出借账户或将账户委托他人代为管理。

（资料来源：根据网上资料整理。）

10.1 操作风险概述

10.1.1 操作风险的概念

与信用风险、市场风险相比，对于操作风险(Operational Risk)的概念还处于不断的发展之中。对于操作风险，理论界尚缺乏统一、规范的定义，在实务中，金融机构对操作风险的理解也不尽相同。

国际上对操作风险的界定概括起来可分为狭义和广义两种。狭义的定义是仅将存在于商业银行“运营”部门的操作风险，并将其界定为由于控制、系统及运营过程中的错误或疏忽而可能引致的潜在损失的风险。这些风险是商业银行可以控制的风险，但不包括外部事件。广义的定义是将操作风险定义为除市场风险与信用风险之外的一切金融风险。这个定义很广泛，它的优势在于涵盖了所有市场风险和信用风险以外的剩余风险，但该定义使商业银行对操作风险的管理和计量非常困难。

还有一种观点是介于狭义和广义之间。这种观点首先将事件分为可控制事件和由于外部实体(如监督机构、竞争对手)的影响而难以控制的事件，进而将可控制事件的风险定义为操作风险，对应另一类事件的风险也就是一些研究机构所称的“战略性风险”或“营销风险”。以下是两个具有代表性的定义。

一是英国银行家协会(British Banker Association，BBA)从操作风险产生的来源角度对其所做的界定。

英国银行家协会把操作风险定义为“由于内部程序、人员、系统的不完善或失误，或外部事件造成直接或间接损失的风险”，它按照人的因素、流程、系统和外部事件等操作风险产生的4个主要来源对操作风险进行了界定。英国银行家协会从操作风险发生的来源：人、流程、系统和外部事件来进行定义，而且详细分了三级目录，非常方便操作风险的识别和计量，并能很清楚地从源头上进行控制。英国银行家协会关于操作风险的界定见表10－1。

表10－1　英国银行家协会关于操作风险的界定

第一级：因素	第二级：定义	第三级：详细
人	雇员欺诈、犯罪	共谋犯罪；挪用客户资产；蓄意破坏银行声誉；洗钱；盗窃实物资产、知识产权；有预谋的欺骗；滥用授权；夸大交易量；市场操纵；影响价格不当行为
	越权行为、欺诈交易、操作失误	与未授权的对手进行交易；使用未授权的产品；超过限额；错误使用内部模型；超越交易规则；违法销售；忽视、缩减操作流程
	违反用工法	非法终止合同；歧视政策或差别对待；虐待员工；违反其他雇工法；违反健康与安全规定
	劳动力中断	罢工等劳工行动
	关键人员流失或缺乏	关键人员流失；合适人员流失

北京大学出版社版权所有 禁止转载



续表

第一级：因素	第二级：定义	第三级：详细
流程	支付清算传输风险，文件、合同风险	失败的、不适当的内部支付清算流程；和解失败的损失；证券交付的错误；超越权限；人员、系统处理资料能力不足；文件残缺；合同条款残缺；不合适合同条款；交易记录不全；模型风险；输入错误
	估价、定价风险，内部、外部报告风险	不适当的异常报告；会计记录错误，数据缺乏；风险管理报告不充分；不适当调整报告；财务报表不充分；税款报告不充分；股票交易、证券报告不充分；违反数据保护法，隐私保护法及相关法规
	执行策略风险	违反内部规章、流程；违反外部流程
	管理变动出售风险	不适当的策略、计划建议；不合适的新产品流程；超出计划；产品选择不当；产品设计过于复杂；低水平的建议
系统	科技投资风险	不适当的体系
	系统开发和执行	战略风险（平台设计、供应商选择）；业务需求的不当解释；与现有系统不兼容；硬件老化；软件老化；项目管理不当；超过时间、成本预算；程序设计错误；整合、移入、移出现有系统失败；系统与业务需求不符
	系统功能	功能规划缺乏；软件功能不全
	系统失败	网络失败；系统依赖风险；接口失败；硬件失败；软件失败；内部通信失败系统
	系统安全	外部系统安全；内部系统安全；计算机病毒；第三方程序欺诈
外部事件	法律、公共责任	违反环境管理；违背信托、代理责任；法律解释；流言
	犯罪	外部欺诈、支票诈骗、伪造；客户开立账户诈骗；冒充银行分支机构；勒索；抢劫；洗钱；恐怖、爆炸；外部因素引起的业务中断；有形财产损失；纵火
	外部采购、供应商风险	供应商破产；违背职责；合同不当；违背服务协议；供应商、交货风险；供应商、服务提供者的不当管理
	外部开发风险	为第三方提供外部开发风险
	灾难、基础设施	火灾；洪水；其他自然灾害；全国性灾难；交通事故；能源不足；外部通信中断；供水中断；建筑物
	政策调整	对于行业、国家政策的改变
	政治、政府风险	战争；财产征用；业务封锁；税制改革；法律上的其他变化

（资料来源：张吉光．商业银行操作风险识别与管理[M]．北京：中国人民大学出版社，2005.）

北京大学出版社版权所有
禁止转载


【参考论文】

二是巴塞尔委员会2003年在《巴塞尔协议Ⅱ》征询意见稿中提出的：操作风险是指由于不完善或失灵的内部程序、人员、系统和外部事件所导致的直接或间接损失的风险。

这个定义从操作风险损失事件出发，把操作风险损失事件分为内部诈骗、外部诈骗、就业政策和场所安全、客户、产品及业务操作、实体资产损坏、业务中断和系统失败、执行、交割及流程管理。这个定义的进步在于，既明确了操作风险的来源，又便于对操作风险建立统一的损失数据库标准进行量化管理，为操作风险分配资本金创造了条件。也就是说，这个定义既符合银行自身进行风险管理的需要，也满足了监管当局对操作风险进行监管的要求。正是基于此，这个定义已经被国际银行界普遍接受。巴塞尔委员会关于操作风险的详细界定如表10－2所示。

表10－2　巴塞尔委员会关于操作风险的详细界定

事件类型(1级目录)	定义	2级目录
内部诈骗	故意骗取、盗用财产或违反监管规章、法律或公司政策导致的损失，此类事件至少涉及内部一方，但不包括性别、种族歧视事件	未经授权的活动；盗窃和欺诈
外部诈骗	第三方故意骗取，盗用财产或逃避法律导致的损失	盗窃和欺诈；系统安全性
就业政策和场所安全	违反就业、健康或安全方面的法律或协议、个人工伤赔付或者因性别、种族歧视事件	劳资关系；安全性环境；性别及种族歧视事件
客户、产品及业务操作	因疏忽未对特定客户履行分内义务(如信托责任和适当性要求)或产品性质或设计缺陷导致的损失	适当性、披露和信任责任不良的业务或市场行为产品瑕疵
实体资产损坏	实体资产因自然灾害或其他事件丢失或毁坏导致的损失	灾害和其他事件
业务中断和系统失败	业务中断或系统失败导致的损失	系统
执行、交割及流程管理	交易处理或流程管理失败和因交易对手方及外部销售商关系导致的损失	交易认定，执行和维持监控和报告招揽客户和文件记录个人、企业客户账户管理交易对手方外部销售商和供应商

（资料来源：卡罗尔·亚历山大. 商业银行操作风险[M]. 陈林龙，译. 北京：中国金融出版社，2005.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

可以看出操作风险定义从一开始模糊到现在基本达成一致意见主要的推动因素还是银行业自身的发展需求，也就是说这个定义还是建立在实用基础上的，商业银行要减少操作风险损失，监管机构要进行有效监管。上面已经讨论过，巴塞尔委员会的定义是基于实用的，那么各个国家的商业银行可以在这个定义框架上，结合自己的实际情况和发展阶段，本着便于对操作风险进行管理的基础上进行定义。

10.1.2　操作风险的种类

根据《巴塞尔协议Ⅱ》的内容，操作风险可分为七大类。

1. 内部欺诈风险


【参考资料】

内部欺诈风险主要指内部员工有主观愿望存心欺诈银行。包括由于进行未被授权的交易、从事未报告的交易、超过限额的交易、内部交易；偷盗、贪污、接受贿赂、做假账、违反税法等原因而引发的银行损失。例如，巴林银行外汇交易员里森违规进行未经授权进行外汇交易，并隐匿期权和期货交易，隐藏亏损，并最终导致巴林银行8.6亿英镑的亏损，为长期掩盖他们所从事的超授权交易及所造成的损失，这些交易员们常常做假账，伪造交易记录。

2. 外部欺诈风险

外部欺诈风险主要指由于第三方的故意欺诈、非法侵占财产以及规避法律而引发的损失。我国商业银行操作风险管理研究包括利用伪造的票据、偷盗、抢劫、敲诈、贿赂等手段造成银行损失；黑客破坏、盗用客户信息、数据操纵等计算机犯罪而引发的损失；税制、政治等方面的变动，监管和法律环境的调整等导致银行收益减少。据统计，美国银行业每年由于支票欺诈而造成的损失大约100亿美元。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

3. 客户、产品与商业行为风险

客户、产品与商业行为风险是指由于产品特性或设计不合理、员工服务粗心大意、对特定客户不能提供专业服务等原因而造成的银行损失。包括产品功能不完善引发的损失；由于强行销售产品、未对敏感问题进行披露、对客户建议不当、职业疏忽大意、不恰当的广告、不适当的交易、销售歧视等导致与客户信托关系破裂、合同关系破裂、客户关系破裂而引发的损失。这类风险在整个操作风险中占有相当大的比重。

4. 执行交割和流程管理风险

执行交割和流程管理风险主要指交易处理、流程管理失误以及与交易对手关系破裂而引发的损失。包括业务记账错误、错误的信息交流、叙述错误、未被批准的账户录入、未经客户允许的交易、交割失误、抵押品管理失误等原因造成的损失。

5. 经营中断和系统错误风险

经营中断和系统错误风险主要指由于计算机硬件、软件、通信或电力中断而引发的损失。包括硬件瘫痪、软件漏洞、设备故障、程序错误、计算机病毒、互联网失灵等原因造成的损失。

6. 雇员行为与工作场所管理风险

雇员行为与工作场所管理风险主要指在员工雇用、管理中，由于违反相关法律、制度，而引发的索赔、补偿损失；由于缺乏对员工的恰当评估和考核等导致的风险。

7. 物理资产破坏风险

物理资产破坏风险主要指自然灾害或其他外部事件(恐怖主义)而引起的损失。包括由于暴风、洪水、地震、恐怖活动等原因造成的物质资产损失。

10.1.3 操作风险的成因

操作风险形成和产生的原因较为复杂，从根本上来说，操作风险的产生无非来源于两个方面，即“人”与“物”。这里的“人”的主要是指银行工作人员，包括董事会、管理层和基层业务人员，而“物”则是指银行业务的有形资产、计算机系统等软硬件设施以及技术等。下面将从金融腐败、道德风险、业务水平、技术水平这几个方面来对操作风险的成因加以讨论。

1. 金融腐败产生的操作风险


【参考视频】

按照制度经济学的定义，“腐败”是指“为获得某项利益而向公共机关人员支付租金的行为”。这是从行贿的角度定义的，如果从受贿的角度定义，腐败就是掌握某种资源的权力者向市场设租、寻租的行为。这里的金融腐败，主要是指银行内部人员利用银行业在地位、业务、资金配置等方面本身所具有的优势，利用其提供的相对稀缺的金融服务向服务需求者设租和寻租的行为。可以把金融腐败看成是一种行为，如业务员违规放贷、管理层失职、渎职，而这些行为无疑会增加商业银行产生操作风险的可能性甚至是必然性。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 道德风险产生的操作风险

如果说金融腐败所产生的操作风险是在法律风险层次上进行讨论的，那么对道德风险所引起的操作风险，主要是就银行人员在道德风险层次上加以分析。根据《新帕尔格雷夫经济学大辞典》的定义，所谓道德风险(Moral Hazard)，是指“从事经济活动的人在最大限度地增进自身效用时做出不利于他人的行动。”而道德风险的最为普遍的定义则常见于信息经济学从委托–代理双方信息不对称的角度给其所下的定义：道德风险是指契约的甲方(通常是代理人)利用其拥有的信息优势采取契约的乙方(通常是委托人)所无法观测和监督的隐藏性行动或不行动，从而导致的(委托人)损失或(代理人)获利的可能性。对任何一个企业来说，在企业内部，道德风险的客观存在及其不易甄别导致了相应激励机制的设计，银行作为特殊的一种企业，道德风险的作用机制是相同的。事实上，在银行的操作风险中，道德风险分布于几乎所有的领域。因为只要有人的因素在内，就有道德风险的客观存在。众多的损失事件表明，道德风险的累积在很大程度上会导致银行内部控制的失效，从而增大了操作风险损失事件发生的概率。

3. 业务水平所产生的操作风险

顾名思义，由业务水平不足所产生的操作风险就是由于银行人员在业务操作过程中由于培训不足、业务不熟练、操作失误等给银行所带来的损失。除了经常性的小额损失之外，还有可能导致银行较大的风险暴露。这个成因是比较显而易见的。

4. 技术水平所产生的操作风险

科学技术改变了世界，也极大地影响到了银行业的生存和竞争方式。以计算机和通信技术为代表的第三次科技革命极大地改变了人们的生活方式，也深刻影响了世界银行业的格局，改变了商业银行的管理理念和运作方式。无论是数据储存、数据处理还是业务办理，现阶段的商业银行都大量使用和依赖科学技术特别是计算机技术。这样，一家商业银行是否具有足够强大的技术水平支持，就会对其各种业务有着重要的意义。这里的技术水平，泛指了包括技术人员、技术设备、计算机硬件设施、系统和软件等一系列技术运用和支持水平。当银行的数据储存和备份、业务自动处理系统或者硬件设施出现故障时，技术水平所产生的操作风险也就产生了。

10.2　操作风险的度量

北京大学出版社版权所有
禁止转载

目前，对操作风险的管理还处于不成熟的阶段，正在从传统的定性分析为主向以定量分析和定性分析相结合的现代风险管理模式过渡。操作风险的量化度量模型主要是《巴塞尔协议Ⅱ》提供的5种方法(基本指标法、标准法、内部衡量法、损失分布法和极值法)，而定性分析方法主要是各大银行根据自身对操作风险的认识而提出的方法。

10.2.1　操作风险的定性评估方法

在某些时候，特别是发生概率低、损失严重性高的损失事件，由于内部损失数据有限，且行业损失数据和外部数据只是反映新业务或者业务量变化引起的资本额的变化时，就需要使用定性评估的方法。目前，一些跨国银行使用的定性评估方法主要包括以下4种。

1. 自我评估

自我评估(Self－assessment)是通过调查问卷、系统性的检查或公开讨论的方式，向企业内相关责任部门提问，主观地评估组织中的运作、市场、财务、行政、技术和人力资源部门及其特征，以识别重要的风险、控制的效果、可能发生的后果等信息。自我评估的内容包括：检查现在的组织结构是否有利于业务发展，以及可能造成的内部矛盾；管理层是否有足够的风险敏感度；公司内部的员工行为准则是否明确；员工违反行为准则时，管理层是否采取了纠正措施；检查人员招聘、培训、留用等人力资源政策是否与风险管理政策相一致；检查操作流程是否注重权责分离；检查信息系统的防护措施、紧急处理程序、援助措施是否完善；同时，也不能忘记评估外部因素，如环境变化、产业结构调整以及科技发展对经营活动产生的影响。

自我评估不仅可以稽核内部业务状况，还可以监督改正的进度。一旦发现评估结果中有违背机构政策或准则的项目，应立即上报给高级主管人员。同时，为确保风险评估过程不会沦为自我表扬的沾沾自喜行动，人们应该控制自我评估的质量，而这在很大程度上依赖于设计公平、客观和具体的调查问卷以及确保参与者在回应过程中始终诚实。如果没有使用完全匿名的方式，也可以通过保证评估的机密性来维护参与者的诚实。自我评估法缺乏客观性和管理反馈所需的时效性。

2. 情景分析

情景分析(Scenario Analysis)主要研究一个特定的事件对企业造成的影响，如过去或将来可能发生的恐怖袭击、黑客对系统的影响等。主要通过创造和模拟未来情景来度量可能发生的影响，也可以重建真实的历史事件，或者只是度量不利的趋势，并研究它对现在的企业会产生怎样的影响。进行情景分析的关键在于情景的合理设定。为合理设定情景，首先，风险管理者应从以下两方面入手：一是充分认识商业银行面临风险的性质和特点，了解可能会影响该风险的因素；二是了解市场和整个社会环境中可能发生的相关事件，包括政治选举、战争冲突以及前面所说的恐怖袭击和黑客袭击等，并充分理解这些事件可能对市场进而对商业银行产生的重大影响。其次，还要深入细致地分析和预测该情景对事态在给定时间内可能发展的严重程度以及商业银行因此可能遭受的损失。这一分析和预测过程是整个情景分析的中心环节，不仅需要对商业银行可能面临风险的各个方面进行综合分析，而且还需要把分析过程中得到的反馈信息重新纳入到情景分析的前提条件中去，使得情景分析更加合理。最后，对情景分析报告的陈述。由于情景分析是一个主观性很强的过程，在报告中对分析结果进行评估和做出最终结论并不是一件很容易的事情，对分析的假设前提条件进行明确说明是非常必要的。

3. 流程分析

流程分析(Flow Analysis)是从任务层面对企业的操作流程进行分析，将一个流程分解为几个连续的步骤，以明确在流程、执行和相关过程控制方面的误差和脆弱领域可能导致的操作风险。该方法通常为审计部门所使用，用详细的工作流程及控制图来编制出一份清单，列出关键的控制点和流程中相关的风险，作为流程中任务和控制绩效的指南。因此，它们在确定关键性突破点和实施控制方面可以提供常用的、良好的信息。当重新建立流程或修正流程控制图时，流程分析是非常有用的，它可以为编写相关流程提供一个整体的概念和设计。由于它是对复杂流程非常详细的记录和描述，因此对于大型企业就会产生大量的文件(每个文件包括几十个任务和控制的上百份图表)。流程分析可以对流程相关的风险进行分析识别、分类，并确定来源，但是这种流程分析中产生的大量详细的文件很难保存，也很难有效地用在风险管理上。同时，流程分析没有一个好的对大量反馈信息进行量化的方法。

4. 风险指标法

风险指标法(Key Risk Indicators，KRIs)主要是由业务主管或风险主管制定代表各个业务种类操作风险的指标，如交易失败的次数、人员周转率、损失频率或严重性、资产额、业务交易量、防火墙的破坏等，来监督日常操作的表现。一旦发现问题，按照严重程度及时上报高级管理层。这种方法比较简单，但是在指标的选取和标准化的过程中存在“一致性”的问题；同时，该方法还存在不能区分各个业务种类的操作风险差异的问题。

【知识要点提醒】

目前的操作风险定性评估方法中自我评估和情景分析比较简单；流程分析虽然可以很客观、直观地识别流程中的操作风险，但是缺乏必要的量化指标；风险指标法尽管可以简单量化操作风险的特征，但

北京大学出版社版权所有 禁止转载

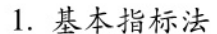
是往往主观色彩太浓，难以能够提供客观、一致的操作风险分析。基于此，需要把流程分析和风险指标法结合起来对操作风险进行定性评估，从而形成一种更加客观、一致的定性评估方法。

10.2.2　操作风险的量化模型



【参考论文】

对风险进行量化管理是商业银行风险管理的趋势，市场风险、信用风险都已开发出成熟的度量模型。与之相比，操作风险的发生范围更广，损失资料更难以收集，但操作风险的度量模型还远没有达成共识。操作风险度量模型正在讨论和发展之中，目前存在的操作风险度量方法都是在《巴塞尔协议Ⅱ》框架下一套由简到繁、由低级到高级的方法，其中包括基本指标法(Basic Indicator Approach)、标准化法(Standardized Approach)和高级计量法(Advanced Measurement Approaches，AMA)，这三大类方法在复杂性和风险敏感度方面逐次加强，分别适用于具有不同风险管理水平的银行。而在高级计量法中又包括内部衡量法(Internal Measurement Approach，IMA)、损失分布法(Lose Distribution Approach，LDA)和极值法(Extreme Value Theory，EVT)等。



1. 基本指标法

基本指标法又称单一指标法，是巴塞尔委员会确定的于初始阶段度量操作风险的方法。它不区分金融机构的经营范围和业务类型，只将单一的风险暴露指标与一个固定的百分比相乘得出监管资本要求。

该方法用总收入水平作为银行计量操作性风险的基础指标，总收入乘上一个比例指标来表示一个机构整体的操作风险水平。其计算公式为

$$\mathrm{KBIA} = \mathrm{GI} \times \beta \tag{10-1}$$

式中，KBIA为基本指标法下的资本配置要求；GI为前3年总收入的平均值，总收入为净利息收入加上非利息收入；β为在17%~20%，该值由巴塞尔委员会设定。巴塞尔委员会经过多年的数据收集和分析，认为基本指标法下的监管资本要求应达到现行最小监管资本的12%，将行业范围的监管资本要求与行业范围的指标联系起来，β应设定在17%~20%。

基础指标法的优势在于方法简单，易于操作，几乎所有的商业银行都可以采用这种方法计算操作风险。但是，简单易行的代价是资本要求对操作风险的敏感性下降，不能充分反映各金融机构的具体特点和资本要求。使用该方法计算出的资本要求一般较高，特别是由于各商业银行使用统一的β值，这样的话，对于具有不同风险特征和风险管理状况的商业银行来讲，他们每单位的总收入被要求配置相同的监管资本，无法实现监管与激励的相容。因此，巴塞尔委员会建议那些业务简单、规模较小的商业银行使用基本指标法，而对于业务复杂、规模庞大的跨国商业银行，巴塞尔委员会建议选用更高级的计量方法。

2. 标准法

标准法是基本指标法的一种改进方法，它与单一指标法的不同之处在于标准法将金融机构的业务划分为8个业务类别。在标准法中，银行业务分为8个业务类别：公司金融、交易和销售、零售银行业务、商业银行业务、支付与清算、代理服务、资产管理和零售经纪。在各业务类别中，总收入是一个广义指标，代表业务经营规模，因

北京大学出版社版权所有 禁止转载

此也大致代表各业务类别的操作风险暴露。其计算公式为

$$KSA = \sum (GI_{1\sim8} \times \beta_{1\sim8}) \qquad (10-2)$$

式中，KSA 为用标准法计算的资本要求；$GI_{1\sim8}$为按标准法的定义，8 个产品线中各产品线过去 3 年的年均总收入；$\beta_{1\sim8}$为由巴塞尔委员会设定的百分数，建立 8 个产品线中各产品线的总收入与资本要求之间的联系，β 值在巴塞尔委员会的文件附件中有具体列表。

与基本指标法相比，标准法对业务类别进行了区分，反映了不同业务类别风险特征的差异(β_i 不同)。但是，标准法却没有对不同的风险类型加以区分。此外，与基本指标法一样，该方法下监管资本的计算并不直接与损失数据相连，而且不能反映各个银行自身的操作风险损失特征，有较大的局限性。

标准法适用于《巴塞尔协议Ⅱ》正式实施以前，那些还没有建立内部损失资料和不符合内部衡量法的银行。有些机构可能不愿收集所有业务类别的损失资料，特别是当前操作风险影响不大的业务种类，也可以采用比较简单的标准法。但是标准法对风险不敏感，受评级机构的可信程度、信息的透明度、公司的治理状况的影响，而且不能促进银行操作风险管理的进一步发展。

3. 高级计量法

高级计量法是变化比较大的一种方法，1999 年 6 月颁布的《巴塞尔协议Ⅱ》提出的是内部衡量法，在 2001 年 9 月巴塞尔委员会的工作报告中为了鼓励金融机构自行开发其他先进的计算方法，引入了更为广义的“高级衡量方法”，取代原有的内部衡量方法，而内部衡量法只视为高级计量法的一种。现在的高级计量方法指的是银行用定量和定性标准，通过内部操作风险计量系统来计算监管资本要求。在对高级计量法定量标准的规定中，巴塞尔委员会不规定用于操作风险计量和计算监管资本所需的具体方法和统计分布假设。但无论采用哪种方法，商业银行必须表明，操作风险计量方式符合与信用风险内部评级法相当的稳健标准。

随着衡量方法的发展，高级计量法可分为多种处理模式，如内部衡量法、损失分布法、极值法等。

1）内部衡量法

内部衡量法是计量资本要求方法中对风险较为敏感的一种方法。在内部衡量法中，银行可以在服从于巴塞尔委员会规定的一系列定性和定量标准的条件下，建立起自己的内部风险计量体系。此方法主要通过导致损失发生的原因、事件和效果分析操作风险，而且更为细致地考虑了各个业务类别的操作风险类型差异。

$$风险资本 = \sum \Sigma i \Sigma j [Y(i,j) \times EI(i,j) \times PE(i,j) \times LGE(i,j)] \qquad (10-3)$$

式中，EI 为不同领域与不同风险类型组合的风险暴露指标；PE 为利用银行自己的内部数据计算的损失概率；LGE 为损失程度；Y 为将 i 类业务在 j 类风险事件下的预期损失转化成资本配置要求的转换因子；i 为业务种类；j 为风险类型。

这一方法鼓励银行根据本身的内部损失数据，通过建立适当的风险管理模型来计算应提取的操作风险资本金配置要求。具体来讲，《巴塞尔协议Ⅱ》草案中建议的计算资本金配置要求的步骤主要包括：

（1）将银行业务划分为不同业务种类，并设定操作损失分类。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

（2）对每一业务种类与操作损失的组合设定风险指标 EI。

（3）对每一业务种类与操作损失的组合，基于以往内部损失数据，设定参数 PE 及 LGE，EI × PE × LGE 即为该组合的可预见损失 EL。

（4）对每一业务种类(i)与操作损失(j)的组合，监管机构设定一系数 Y，用以将计算得出的可预见损失转换为操作风险的资本金要求。

将所有业务种类与操作损失的组合所计算的资本金配置要求相加，即为银行的总操作风险资本要求。

2）损失分布法

损失分布法的基本思路是以 VaR 为基础，给定一定的置信区间和持有期(通常是一年)，银行根据自身情况，对业务类型和风险类型进行分类并收集内部数据，并为每个业务类型和风险类型估计出两个可能性分布函数：其一，单一事件的影响(损失额度)；其二，次年事件发生的频率。然后商业银行在这两项估计数据的基础上，计算出累计操作风险损失分布的概率。商业银行最终需要配置的操作风险资本要求就是所有业务种类和风险类型组合风险值的简单加总，VaR 直接度量了最大可能损失。

损失分布法是目前银行度量和管理操作风险的方法中相对复杂的一种，其运用主要涉及业务类型、风险暴露、风险观察期和 VaR 的综合运用。VaR 的核心是尽可能准确地描述金融时间序列的波动性，其计算主要关注 3 个方面的情况，即置信区间大小、持有期间长短以及未来资产组合价值的分布特征。

3）极值法

极值法是一种崭新的方法，它不必要假设一个回报的初始分布，并且与传统的 VaR 计算方法都是考虑资产回报分布的全部不同，极值理论只考虑分布的尾部，这正是风险管理者所注重的，因为分布的尾部反映的是潜在的灾难性不可控事件导致的金融机构的重大损失。因此，把极值理论应用于银行操作风险量化分析不失为一种比较理想的方法。

极值理论在《巴塞尔协议Ⅱ》中未提及，但由于其较好的实用性在理论界得到认可。

【小思考】

从操作风险损失特征来看，极值法非常适合度量操作风险，你是怎么看待这一结论的？

4. 记分卡方法

记分卡方法(Scorecard Approach)是非常前沿的计算方法。该方法包括多项前瞻性的关于操作风险的数量指标，通过对这些指标的监测、度量和分析，金融机构能用这种方法来配置其他方法计算出的所需要的资本金。这种方法的优点在于能够对一线工作人员形成良好的正向激励，促使其积极管理操作风险。

【知识要点提醒】

记分卡方法的有效性和可靠性完全取决于设计这种方法的专家，因为该方法所选取的指标和每项指标的权重都靠专家的经验来决定，有比较强的主观性和随意性，如果更换另外一批专家的话，就会有可能使整个方法的体系和结果都发生比较大的变化。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

10.3 操作风险的控制

10.3.1 操作风险的管理原则

鉴于全球银行业操作风险的频发和造成的巨额损失，为引导商业银行更好地管理操作风险，巴塞尔委员会在2003年颁布了《操作风险管理和监管的稳健做法》，从营造适宜的风险管理环境，风险管理的识别、评估、监测缓释、控制，监管者的作用以及信息披露的作用4个方面确立了与建立操作风险管理框架有关的10条原则。

（1）董事会应了解本行的主要操作风险所在，把它作为一种必须管理的主要风险类别，核准并定期审核本行的操作风险管理系统。该系统应对存在于本行各类业务中的操作风险进行界定，并制定识别、评估、监测与控制、缓释操作风险所应依据的原则。

（2）董事会要确保本行的操作风险管理系统受到内审部门全面、有效的监督。内审部门必须拥有一支独立运作、训练有素、业务精良的内审队伍。内审部门不应直接负责操作风险的管理。

（3）高级管理层应负责执行经董事会批准的操作风险管理系统。该系统应在银行内各部门得以持续的贯彻执行，并且各级员工也应了解自己在操作风险管理中的责任。高级管理层还应负责制定相关政策、程序和步骤，以管理存在于银行重要产品、活动、程序和系统中的操作风险。

（4）银行应该识别和评估所有重要产品、活动、程序和系统中固有的操作风险。银行还应该确保在引进或采取新产品、活动、程序和系统之前，对其中固有的操作风险已经经过了足够的评估步骤。

（5）银行应该制定一套程序来定期监测操作风险状况和重大损失风险。对积极支持操作风险管理的高级管理层和董事会，应该定期报告有关信息。

（6）银行应该制定控制和缓释重大操作风险的政策、程序和步骤。银行应该定期检查其风险限度和控制战略，并且根据其全面的风险喜好和状况，通过使用合适的战略，相应地调整其操作风险状况。

（7）银行应该制定应急和连续营业方案，以确保在严重的业务中断事件中连续经营并控制住损失。

（8）银行监管者应该要求所有的银行，不管其大小，制定有效的制度来识别、评估、监测和控制、缓释重大操作风险，并且作为全面风险管理方法的一部分。

（9）监管者应该直接或间接地对银行有关操作风险的政策、程序和做法进行定期的独立评估。监管者应该确保有适当的机制保证知悉银行的进展情况。

（10）银行应该进行足够的信息披露，允许市场参与者评估银行的操作风险管理方法。

从内容来看，这10条原则可以说是分别从战略、流程、基础设施和环境4个层次设立了操作风险的管理原则。战略设定了操作风险管理的总基调和基本方法，包括业务目标、风险容忍度、管理模式以及与操作风险管理相关的政策；流程是在既定战略框架下风险管理的日常活动和过程；基础设施是指用于风险管理中的系统和工具；环境包括文化和相关因素。巴塞尔委员会特别指出，对于操作风险防范，一套较为完整的管理目录，有助于商业银行对业务流程进行组织，并在银行内部形成共同的操作风险价值观和语言。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

10.3.2　操作风险的管理过程

操作风险管理过程是包含风险识别、风险评估和量化、风险控制、风险监控和风险报告 5 个部分的循环的过程。

1. 风险识别

风险识别在整个流程中处于基础地位，风险识别主要包括建立操作风险目录，识别风险来源和风险发生的频率与严重程度。风险识别过程就是描述每项业务、流程或者部门的风险状况和风险程度。

现代银行风险管理理论中，把损失分为预期损失、非预期损失。预期损失的特点包括：预期损失是可以量化的；预期损失是一个常量；预期损失要直接列支成本，直接从收益当中减除。非预期损失不是一个固定的正常值，而是一个波动值。非预期损失就是超过预期损失的那部分潜在损失，它具有波动性，是一个变动的量。由于不知道它会不会发生，因此无法列作当期成本，而必须以资本来做准备，也可以称之为资本覆盖。

风险频率(Frequency)是在特定时期内发生的损失事件数，损失强度(Severity)是事件导致的财务损失。巴塞尔委员会给出各类型的操作风险的频率和强度表，见表 10－3。

表 10－3　各种类型的操作风险的频率和强度表

风险类型	频率	损失强度
内部欺诈	低	高
外部欺诈	高/中	低/中
就业政策和工作场所安全	低	低
客户、产品和业务操作	低/中	高/中
实物资产损坏	低	低
业务中断和系统失败	低	低
执行、交付和管理流程	高/中	低

（资料来源：卡罗尔·亚历山大．商业银行操作风险[M]．陈林龙，译．北京：中国金融出版社，2005.）

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2. 风险评估和量化

操作风险被识别后，就应该加以评估，决定哪些风险具有不可接受的性质，应该作为风险缓解的目标。风险评估和量化的作用在于，它使管理层将操作风险与风险管理战略和政策进行比较，识别银行不能接受或超出机构风险偏好的那些风险暴露，选择合适的缓解机制并对需要缓解的风险进行优先排序。巴塞尔委员会在《操作风险管理与监管的稳健做法》中推荐了商业银行用于识别、评估操作风险的工具可能包括自我风险评估、风险对应关系和风险指标。自我风险评估前面已经有过讨论。风险对应关系是在这一过程中，各业务单位、机构职能部门或程序流程都与风险类别之间建立起对应关系。这一行动可以暴露弱点所在，并且有助于突出后续管理行动的重点。风险指标是指用来考查商业银行风险状况的统计数据或指标(通常是财务方面的)。对这些指标要进行定期审查，以提醒商业银行有关风险可能的变化。这些指标可能包括失败交易的次数、员工流动比率、错误和遗漏的

频率与严重程度。前面的关键风险指标是首要的风险指标因素。

对于风险的量化，一些商业银行已经开始使用许多方法来量化其操作风险程度。前面已经讨论过操作风险管理的定量工具、风险评估要注意的问题。风险评估必须独立进行，其结果依赖于特定的报告人，避免评估疲劳。如果经常进行评估，参与者可能会倾向于对上一个回合的评估结果而不加细想就表示同意，特别是经历了第三次或者第四次评估后，这种情况最有可能发生。评估疲劳意味着评估过程进行的越频繁，则评估获得信息的准确率就越低。避免评估疲劳的有效方法是在保持一致性的前提下，把不同的人员加入到评估流程中。关键是要保持一致性，而这需要一套标准化的评估工具和评估交流语言。

3. 风险控制

控制行动针对的是商业银行已经识别出的操作风险。对于所有已经被识别的重大操作风险，商业银行应该决定是采用合适的步骤来控制或者缓释风险，还是忍受风险。对于那些不能控制的风险，商业银行应该决定是否接受这些风险，减少相关业务活动程度，或完全停做此类业务。具体采取的措施包括以下内容。

1）风险规避

风险规避(Risk Avoidance)是指回避某些具有风险的经营活动甚至完全退出行业。风险规避的方法有两种：一种是终止或暂停某项或某类业务经营活动与计划，挑选更合适的、更有利可图的其他类别业务与经营计划。另一种是改变业务经营活动性质、方式和经营组织形式。具体到银行的某个业务，从风险－收益角度分析，避免风险的成本非常高，银行往往把这类业务分离出去。

2）风险缓释

风险缓释(Mitigation)是指银行采取如抵押、担保、风险净值、信用衍生物等风险缓释工具，或者采取保险等手段所实施的风险分散技术。一些重大操作风险发生的概率虽低，但潜在的财务影响却非常大。而且，并非所有的风险事件都能够被控制(如自然灾害)。风险缓释工具或方案可以用来减少此类事件的风险、频率或严重性。例如，对那些具有迅速并且明确的支出特点的业务，保险单可以用来转嫁频率低、损失严重的风险，而这种损失风险可能是由于错误和遗漏、证券的有形损失、雇员或第三方欺诈以及自然灾害而引起的第三方索赔。风险值不值得采取风险缓释的判断标准是，为降低一项损失所花费的成本是否超过了所能降低的损失。

3）风险转移

风险转移(Risk Transfer)主要指的是业务外包(Outsourcing)，业务外包可以减少机构的风险状况，因为它可以把相关业务转给具有较高技能和规模的其他人来管理。然而，银行借助第三方的力量并不能减少董事会和管理层确保第三方的行为安全稳健并且遵守相关法律的责任。业务外包应该有严谨的合同或服务协议作基石，以确保外部服务提供者和商业银行之间责任划分明确。而且，银行需要管理与外包安排有关的后续风险，包括服务中断。根据业务活动的规模和性质，银行应该了解任何潜在缺陷对其经营和客户的潜在影响，这种缺陷是指供应商和其他第三方或集团内部服务供应者提供服务的缺陷，包括营业中断和潜在的业务失败或外部合同方违约。董事会和管理层应该确保各方的期望和义务规定明确、理解无误并且具有可操作性。外部供应方的责任限度以及因其错误、疏忽和其他操作失败而对银行进行财务补偿的能力应该被明确地列入风险评估的一部分。银行应该进

北京大学出版社版权所有 禁止转载



行初始尽职测试并且监测第三方供应商的业务，银行还应该定期审查这一过程。对于关键业务，商业银行可能需要考虑应急方案，包括外部替代方的可行性以及可能在短期内转换外部合同方所需要的资源和成本。

4）风险承担

风险承担(Risk - taking)也是风险控制的一种，如果上述控制方法都不能有效控制风险，那么商业银行就应该在短时间内承担这个风险，降低这个风险带来的一系列的不良影响。

4. 风险监控

一旦风险和控制得到确认，就可以对风险暴露情况进行监测和控制。内容主要包括控制如何发生作用、风险暴露是否变动和是否需要采取相应的行动。高级管理层应该建立一套操作风险监控程序，以实现以下目标：对商业银行面临的所有类型操作风险的定性和定量评估进行监控；评估缓释活动是否有效和适当，包括可识别的风险能在多大程度上被转移至银行外部；确保控制充分、风险管理系统正常运行。应该为操作风险建立风险衡量标准或关键风险指标，以确保重大风险事件的相关信息被传递至适当的管理层级。在风险评估阶段建立关键风险指标是最容易的。内部审计部门或其他有资格的部门应该实施定期的检查，分析控制环境、监测已实施的控制的有效性，从而确保业务运作在有效的控制下展开。

具体来说，主要包括风险诱因、风险指标、损失历史、因果模型、资本模型和绩效评测 6 个方面的工作。

5. 风险报告

经过风险识别、风险评估和量化，风险控制、风险缓释和风险监控后，最后的一个环节就是风险报告和结论。风险报告内容上涵盖了损失事件、风险诱因、风险指标和资本金水平。可以看出业务部门的主要任务是收集绝大部分的数据以及向上报告，操作风险管理部门的职责是评估分析和计算资本金。

报告对各个层次的部门来说都是必需的，但内容和频率要和每个业务领域相对应。报告应当满足各个业务经理人的需要和对高级管理层提供汇总意见。其中一个重要的目标是对所有的业务领域和所有风险种类的操作风险组合进行整体研究。报告要能揭示银行整体风险和主要发展趋势以及预期值得关注的地方。

操作风险管理报告的流程如图 10.1 所示。

10.3.3　西方银行操作风险管理的经验

尽管有巴塞尔委员会的 10 条指导原则，但操作风险比信用风险和市场风险更加变幻莫测，很难利用单一的一套制度来管理，各商业银行还必须针对自身经营特点和内部控制体系开发自己操作风险计量系统，不断改进、完善操作风险管理方法。

目前，西方一些发达国家的商业银行，尽管成立时间不同、历史背景不同、监管环境不同，但在《巴塞尔协议Ⅱ》的统一要求下，都从各自的管理实际出发，逐步形成了各具特色、各有侧重的操作风险管理流程和框架。但它们的成功实践表明：尽管操作风险分布的领域点多面广，事件发生的不确定性、偶然性、突然性很大，但操作风险管理并非没有规律可循。关键是要能透过现象看本质，发现并遵循操作风险管理的基本规律。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

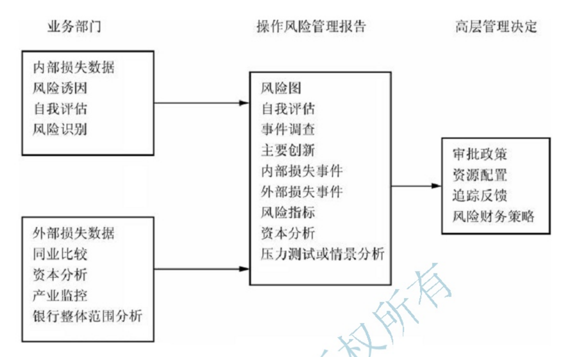


图 10.1　操作风险管理报告流程

北京大学出版社版权所有 禁止转载

1. 强烈的风险意识

操作风险的控制并不是业务流程中可有可无的附属产品，而是为实现经营目标必须承担的。首先，必须赋予操作风险控制以明确的价值取向。明确操作风险与银行成本、收益以及股东价值之间的关系，使所有员工意识到其实施的风险控制行为，能直接使他们自身受益。其次，有高层管理者的支持。高级管理层坚信，操作风险的控制过程能给银行带来价值，增进运行质量，降低波动性。同时，高层管理者应在机构内部创造一种文化，向各层次工作人员强调并说明内部控制的重要性，使所有员工都意识到自己在内控中的作用，并充分参与这一过程。最后，激励内置于系统之中。绩效的设定禁止员工逆风险管理价值行事。同时，通过风险控制水平的提高，改进操作风险计量方法，减少其所占用的资本金也是重要的激励手段。

2. 细分的管理流程

操作风险管理的目的就在于加强操作环境中的有害识别与控制，这就需要有一个非常详尽细化的管理框架来设计流程，包括风险识别、评估、分析、控制、监督和报告等环节。在每个环节，有必要制定具体的实施程序和步骤，以增强流程的可操作性。如关于风险监督，必须建立一套操作风险的监控程序，尤其要为操作风险建立衡量标准或关键的风险指标，以确保重大风险事件的相关信息被传递至适当的管理层。同时，细分的管理流程强调管理流程是体现在具体的业务活动上的一个动态持续的和协调的过程。

3. 协作的内部关系

操作风险的管理散布于各业务岗位，这种分散性特点决定了具体业务部门在操作风险管理方面必须承担第一位的责任。同时，有效的操作风险管理取决于业务部门、内部审计部门、风险管理部门以及其他部门之间的协作关系。这种协作关系有 3 个含义：一是操作

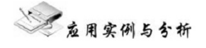


风险管理部门要从运营环境中提取必要的风险信息，及时提交风险报告，制定控制政策；二是商业银行各个业务部门各司其职，负责执行政策，管理风险；三是内部审计部门定期审核，以建立有效的横向制约机制，确保操作风险、管理过程的统一性，并且确保按照适当的控制程序加以进行。

4. 良好的职业操守

首先，商业银行必须向全体员工强调操作风险的危害性，阐明其控制的立场与态度，传达行为取向信息。其次，要在商业银行内部培养员工共同的价值观，增强操作风险控制意识和自觉性。最后，要通过知识和技能的培训，使每个管理和业务环节上的员工，都清晰地明白该业务可能存在的风险点、银行内部的风险控制政策、对风险的容忍度以及违规操作可能遭受的惩戒，增加操作风险控制行为的针对性。

以上诸多方面可以从制度、文化、人 3 个角度进一步概括。因为任何操作风险都是人的行为造成的，而人的行为要受制度约束和文化的熏陶。因此，要从根本上控制和减少操作风险，形成操作风险防范的长效管理机制，必须着力抓好制度、文化和人 3 个关键要素。



应用实例与分析

齐鲁银行案再敲操作风险警钟

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2011 年 3 月 2 日，齐鲁银行案以该行 3 位高管被济南市政府建议免职、案件进入法定程序而备受瞩目。作为银行业监管部门，中国银监会当日亦表示，已责成涉案银行内部做出问责处理，并将根据案件侦办结果依法严肃追究有关机构和人员责任。表面看来，这个近期在社会上引起广泛议论的案件，已经随着主要作案人的缉拿归案，涉案银行高管的免职，以及随之而来的问责而告一段落。但是，这一案件本身所暴露出来的我国银行业在近年来快速发展中内控管理上的漏洞，给银行业操作风险防范再敲警钟。

据消息披露，齐鲁银行案是 2010 年年底山东省济南市发生的一起伪造金融票证案，其案涉及济南多家金融机构。作案手法并无特别之处，有业内人士分析，该案发生的原因与银行恶性竞争、以票据抵押等手段吸收存款有主要关联。因为这种吸收存款的手段必须由客户包括企业财务会计人员配合，银行内部人员不可能完成整个操作，这就给了伪造金融票证骗取资金者以可乘之机。一位接近监管层的人士坦言，“去年年末案件出现反弹，大多数都是发生在基层网点的所谓低风险业务领域，涉案的干部大都是明星行长和业务能手”。

据悉，在齐鲁银行案件发生后，中国银监会高度重视。在年初召开的 2011 年第一次经济金融形势通报会上，中国银监会主席刘明康已将操作风险管理列为当前银行业面临的主要风险之一。此后，在中国银监会召开的多个会议上，无论是银监会主席刘明康还是其他银监会领导，也都反复重申要加强当前信用风险和操作风险的防范。

相对于信用风险和市场风险，操作风险更加难以事先计量和预测，这也就是通常意义上所说的管理滞后性特征。因此，除事前预防、事中控制外，更为重要的是要建立良好的管理机制，从而力图在操作风险发生之初，及时、有效地识别和处置风险。

（资料来源：http：//finance. ifeng. com/bank/special/qiluyinhangpiandaian/20110304/3567587. shtml. ）

本 章 小 结

本章从操作风险的概念出发，讨论了操作风险的种类、成因、定性评估方法及定量模型，分析了操作风险管理的原则和过程，最后介绍了西方银行的操作风险管理经验。



关键术语

操作风险(Operational Risk)、自我评估(Self－assessment)、情景分析(Scenario Analysis)、流程分析(Flow Analysis)、风险指标法(Key Risk Indicators，KRIs)、基本指标法(Basic Indicator Approach)、标准法(Standardized Approach)、高级计量法(Advanced Measurement Approaches，AMA)、内部衡量法(Internal Measurement Approach)、损失分布法(Lose Distribution Approach，LDA)、极值法(Extreme Value Theory，EVT)、记分卡方法(Scorecard Approach)、风险规避(Risk Avoidance)、缓释(Mitigation)、风险转移(Risk Transfer)



知识链接

[1] 赵志宏．银行全面风险管理体系[M]．北京：中国金融出版社，2005.
[2] 王顺．金融风险管理[M]．北京：中国金融出版社，2007.

北京大学出版社版权所有
禁止转载



习 题

1. 判断下列说法正确与否并说明理由：

(1) 操作风险的度量较为适用于定性评估的方法。

(2) 将流程分析和风险指标法结合起来对操作风险进行定性评估，从而提供了一种更加客观、一致的定性评估方法。

2. 关于操作风险管理的方法，正确的是(　　)。

A. 基本指标法也称单一指标法，它不区分金融机构的经营范围和业务类型。它将单一的风险暴露指标与一个固定的百分比相乘得出监管资本要求

B. 标准法是基本指标法的一种改进方法，它与基本指标法的不同之处在于标准化法将金融机构的业务划分为7个业务类别

C. 标准法对风险较为敏感，能够促进银行操作风险管理的进一步发展

D. 高级计量法在1988年的《巴塞尔协议Ⅰ》中就提出来了

3. 操作风险有哪些特殊性?

4. 简述操作风险的种类。

5. 简述操作风险基本指标法度量模型的主要内容。

6. 操作风险管理应遵循哪些原则？请解释。

第3篇

主要金融市场

北京大学出版社版权所有
禁止转载

北京大学出版社版权所有
禁止转载

第11章 股票市场风险管理



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
股票风险的内涵与种类	掌握	各类金融风险的概念
证券投资组合分析	掌握	统计学基础
资本资产定价模型	重点掌握	方差及协方差的计算
套利定价模型	掌握	计量经济学回归模型的基础知识

北京大学出版社版权所有 禁止转载



从狂升到暴跌——2015年的中国股市

自2014年11月以来，一次前所未有的疯狂飙升，使中国股市在2015年6月时达到惊人高度。2013年6月25日，上证指数于1 849点处探底后，开始进入一个平缓的盘整缓升期。而自2014年11月22日中国人民银行降息后，这种走势立马被打破，上证指数开始进入高歌猛进模式——从2014年11月21日收盘的2 488点，飞涨至2015年6月12日的5 178点。除去元旦、春节、清明节、五一国际劳动节和周末的休市，也就是说，上证指数在短短半年的交易时间里，总涨幅达到了110%。

同期以科技股为主的创业板表现颇为抢眼。自2014年8月18日指数迈入1 400点，一直到降息后的首个交易日2014年11月24日，创业板指数一直在1 500点附近徘徊。而到了2015年6月，却已经突破了4 000点大关。也就是说，创业板的整体价格，在短短半年时间里，总涨幅超过了166%，其市盈率则更是高达130。

另外一项可表明中国股市狂躁的指标是，A股与港股之间的价格差距。A股对于港股的溢价达到30%，接近5年高位。与股票价格疯涨交相辉映的是，中国股市开户情况的火爆，有关数据显示，2015年4—5月，每周平均开户人数高达400万人。怎一个疯狂、怎一个过热了得?

国外的媒体显然被中国股市的这种疯狂、这种过热吓到了。2015年4月13日的马来西亚《南洋商报》上，一篇题为《中国A股到底有多疯狂》的文章写道："近期，中国街头巷尾齐话股票，股市火爆，不少疯狂炒作的现象开始抬头。"英国著名经济学刊物《经济学人》则直接将中国股市称为"赌场"，其基于的理由是：在中国，股价和基础经济环境的联系并不密切。股市的走势经常和经济增长趋势背道而驰。文章说："在过去数月，股市与经济形势的分歧触及新的极端水平。"

进入2015年6月中旬，中国股市的表现成为全球舆论关注的焦点。各大媒体、社交工具所涉及

的主题，无不与它相关，真可谓是赚足了眼球。原因是，中国股民此时的恐慌，已轻易地战胜了先时的贪婪。中国股市在此后短短十几个交易日里暴跌。其中，上证指数于2015年7月9日一度下探至3 373.54点，跌幅达到35%；创业板则于前一日下探至2 304.76点，其跌幅更是达到43%，几近于拦腰折断。这不，《经济学人》当月的封面文章就是关于中国股市的："截至7月7日收盘时，沪深两市2 774只上市股票中，超过90%停牌或跌停。股市在不到一个月时间里，下跌了三分之一，市值蒸发3.5万亿美元之多，数额超过印度股市的总市值。"整个市场可谓是一片哀鸿，"恐慌""崩溃"构成了此时中国股市的关键词。

需要说明的是，2014—2015年中国股市这种"疯狂→过热→恐慌→暴跌"的现象，并不是第一次发生于中国。有文章评论："A股历史，都是急促短暂疯狂的牛市。"也就是说，这种狂升暴跌的现象，于中国股市而言，根本就是一种常态。事实上，不独中国如此，整个世界投机泡沫史几乎无不如此。国外相关的研究分析，历史上历次的金融危机，在细节上虽然各不相同，但在一次复一次的危机中，其基本轨迹却是那样地大同小异。那么，问题来了，为什么我们的经济总是处于泡沫和崩溃之间？又是哪些因素，造成了市场的这种不稳定性？对于经济的繁荣和萧条，对于资本市场的疯涨和暴跌，我们要学习的东西还有很多。

(资料来源：经济参考网，从狂升到暴跌——2015年的中国股市，
http://jjckb.xinhuanet.com/2016-05/26/c_135389505.htm)

11.1 股票市场风险的内涵及种类

股票投资的风险是指实际获得的收益低于预期收益的可能性。股票价格是市场对资本未来预期收益的货币贴现，其预期收益受利率、汇率、通货膨胀率、所属行业前景、经营者能力、个人及社会心理等多种因素影响，表现在价格上具有较强的不确定性，因此决定了以股票为交易对象的市场具有高风险性。


【参考资料】

股票市场运作的复杂性导致了股票价格的波动性。投机行为加剧了股票市场的不稳定性。在股票市场的运作过程中，投资与投机行为是相伴而生的。当投机行为超过正常界限，变成过度投机，市场风险就会突现。股票市场风险控制难度较大。客观上，股票市场涉及面广、敏感度高，社会、文化生活中的许多变化都会对市场风险的积聚产生影响。

11.1.1 股票风险的内涵

股票风险是指在一定时间内，以相应的风险因素为必要条件，以相应的风险事故为充分条件，有关经济主体承受相应的风险结果的可能性。

股票市场风险因素是股票市场风险事故(股票市场价格非理性巨幅波动)赖以发生的客观条件。就股票市场而言，它涉及投资者、筹资者、中介机构等不同利益主体，任一主体行为的不规范，都会引发风险事故。同时，股票市场系统还受系统外部环境如国家政治、政策、经济形势等因素的影响。因此，股票市场风险是系统内部和外部诸多因素共同影响的结果。

股票风险事故指股票价格波动偏离其正常、合理范围而导致的损失。股票市场的风险事故由变异风险因素引起，是导致风险结果的直接原因。

股票市场风险结果指由股票市场风险事故给股票市场主体带来的直接影响。包括证券资产迅速贬值、各经济主体遭受损失、企业融资面临困难、经济发展遭受重创等。股票市场风险结果一旦造成，对经济的破坏性和对投资者的打击很大。

北京大学出版社版权所有 禁止传播



11.1.2　股票风险的种类

一般而言，与股票相关的风险可分为系统风险和非系统风险两大类。

1. 系统风险

系统风险主要有以下几种形式。

（1）购买力风险。购买力风险又称通货膨胀风险，是指由于通货膨胀、货币贬值引起的投资者实际收益率下降的风险。

（2）利率风险。利率经常发生变动会给股票市场带来明显的影响。一般来说，银行利率上升，股票价格下跌；反之亦然。

（3）汇率风险。汇率风险是指由于本国货币汇率变动引起的投资者实际收益率的不确定。

（4）宏观经济风险。宏观经济风险主要是指由于宏观经济因素和经济政策变化、经济的周期性波动以及国际经济因素的变化给股票投资者可能带来的损失。

（5）社会、政治风险。社会、政治风险是指由于社会环境和政治环境的变化给股票投资者可能带来的损失。

（6）价格风险。价格风险即股票实际收益低于预期收益的可能性。

2. 非系统风险

非系统风险的主要形式有以下几种。

（1）财务风险。财务风险指公司财务结构不合理、融资不当而导致投资者预期收益下降的风险。

（2）经营风险。经营风险指公司的决策人员与管理人员在经营管理过程中出现失误而导致公司赢利水平变化从而产生预期收益下降的可能。

（3）流动性风险。流动性风险指由于将资产变成现金方面的潜在困难而造成投资者收益的不确定。

（4）操作风险。操作风险指由于心理素质和心理状态、不同的操作技巧原因造成的投资者投资收益的差异。操作风险中最重要的是心理因素的影响。

11.2　股票市场的风险度量

11.2.1　证券投资组合分析

任何投资者都希望投资获得最大的回报，但是较大的回报伴随着较大的风险。为了分散风险或减少风险，投资者必须构建投资证券组合。

1. 单一股票的收益和风险

对于单一股票，其收益和风险通常用期望和方差描述。

预期收益是证券各种可能收益与相应概率的加权平均值：

$$E(R) = \sum_{i=1}^{n} P_i R_i$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

其风险用方差表示为

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} P_i[R_i - E(R)^2]}$$

2. 证券组合的收益和风险

证券组合是使用不同的证券构成的资产，目的是在适当的风险水平下通过多样化获得最大的预期回报，或者获得一定的预期回报使风险最小。马科维茨证券组合选择理论可用于度量证券组合的预期回报和风险。

投资者在一个时期内的回报是投资者的市场价值在这一时期的变化率，计算公式为

$$r_P = \frac{W_t - W_{t-1}}{W_{t-1}} \tag{11-1}$$

式中，W_t 是这一证券组合在 t 时期的总的市场价值；r_P是从 $t-1$ 到 t 时期的回报。

式(11－1)也可写为

$$W_t = (1 + r_P) W_{t-1} \tag{11-2}$$

为了能估计未来的市场价值，就需要估计回报的均值(预期回报)和标准差(风险)。因此，投资者投资证券组合时，首先要估计它们的预期回报和风险，然后根据预期回报和风险的相对大小，选取这些证券组合中最好的一个。即在风险相同时，选取预期回报最大的证券组合，或者在预期回报相同时，选取风险最小的证券组合。

假设证券组合由 n 个证券组成。证券组合在 t 时期的市场价值为 $W_t = \sum_{i=1}^{n} X_{it}$，$X_{it}$ 是在 t 时期包含在证券组合中的第 i 个基本证券的市场价值。现在可以计算从 $t-1$ 到 t 时期的预期回报 $E(R_P)$。由式(11－1)可得

$$E(R_P) = \frac{E(W_t) - W_{t-1}}{W_{t-1}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^{n} X_{i,t-1}} \frac{[E(X_{i,t}) - X_{i,t-1}]}{X_{i,t-1}} \tag{11-3}$$

令 ω 表示市场价值的权重，则

$$\omega_i = \frac{X_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^{n} X_{i,t-1}}, \quad E(R_i) = \frac{E(X_{i,t}) - X_{i,t-1}}{X_{i,t-1}}$$

式(11－3)可表示为

$$E(R_P) = \sum_{i=1}^{n} \omega_i E(R_i) \tag{11-4}$$

且

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i = 1$$

因此，有两种方法计算证券组合的预期回报。根据式(11－2)，投资者在 $t-1$ 期投资总额为 W_{t-1}，并且在 t 时期，预期值为 $E(W_t)$，即可计算从 $t-1$ 到 t 时期的证券组合的预期回报 $E(R_P)$。根据式(11－4)，$E(R_P)$是其基本证券的预期回报和在证券组合的市值中占的百分比的乘积之和。

如果证券 i 的回报为 R_i，占投资额的百分比(权重)为 ω_i，那么证券组合的总回报为

$$R_P = \sum_{i=1}^{n} \omega_i R_i$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

证券组合的方差：

$$\sigma_P^2 = E(R_P - E(R_P))^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\omega_i\omega_j\sigma_{ij} \qquad (11-5)$$

其中：

$$\sigma_{ij} = E[(R_i - E(R_i))(R_j - E(R_j))] \qquad (11-6)$$

式(11－6)是证券 i 和证券 j 的回报的协方差。当 $i=j$ 时即为证券 i 的方差，即$\sigma_{ij}=\sigma_i^2$。

协方差是两种证券的回报同时变化的测度。如果协方差是正数，证券 i 的回报大于预期回报，那么证券 j 的回报必大于它的预期回报，即证券 i 和证券在同一方向变化，反之亦然。

计算过程中通常使用证券 i 和 j 的相关系数 ρ_{ij}：

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i\sigma_j} \qquad (11-7)$$

其中，σ_i 和 σ_j 分别是证券 i 和证券 j 的方差。

当 $\rho_{ij}=1$ 时，证券 i 和证券 j 是完全正相关的；当 $\rho_{ij}=-1$ 时，证券 i 和证券 j 是完全负相关的；当 $\rho_{ij}=0$ 时，证券 i 和证券 j 是不相关的。

例如，假定投资者选定包含两种证券的证券的证券组合，那么这一证券组合的方差在 $\rho_{1,2}=-1$ 时最小，$\rho_{1,2}=1$ 时最大。

可以看出，证券组合通过多样化减少了风险，即使在这两个证券完全正相关的情况下，证券组合的标准差也比第二个证券的标准差要小。从上述情况可知，两个证券的相关程度对证券组合的标准差有很大影响。随着相关程度从完全正相关到完全负相关，证券组合的标准差减小到最小。一般而言，投资者可购买的证券组合有无穷多种，他们需要从中找出最优的证券组合。

3. 证券组合选择

假设由 n 个基本证券构成的证券组合，由于权重不同而有无穷多个组合，所有这些证券组合构成一个可行集(Feasible Set)。图 11.1 是这些证券组合的可行集，横轴为标准差 σ_P，纵轴为预期回报 $E(R_P)$。

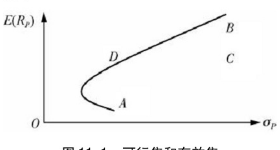


图 11.1　可行集和有效集

在图 11.1 中，曲线 AB 为有效集。证券组合 A 有最小的风险，B 有最大的预期回报。可行集中的任何证券组合都可以用比它好的有效集上的证券组合代替。例如，证券组合 C 可以用证券组合 B 代替，因为在相同风险水平下，证券组合 B 的预期回报比证券组合 C 大；或者可以用证券组合 D，因为在相同预期回报水平下证券组合 D 的风险比证券组合 C 小。

确定证券组合的有效集以后，投资者就可从这个有效集中选出更适合自己的证券组合。为了满足投资者的个人偏好，使用无差别曲线。在任意给定的无差别曲线上的任何点对投资者的效用都是相同的。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

设效用函数 U 是市场价值 W 的函数，即 $U=U(W)$，有

$$r_t=\frac{W_t-W_{t-1}}{W_{t-1}}$$

式中，W_{t-1}是期初市场价值，是已知的常数；W_t 是期末市场价值；r_t 是这一时期的回报。通过这一线性变换，效用函数又是回报的函数。而预期效用是预期回报和标准差的函数。预期效用原理是使投资者的预期效用最大。

在效用分析中，通常假设投资者厌恶风险，从这个假设可以得到无差别曲线有正的斜率并且是凸的结论。

事实上，效用函数 $U=U(W)$的一阶导数是财富的边际效用，表示由财富的变化而得到的效用增量。不喜爱风险的投资者缩减财富或回报的边际效用，即效用函数的二阶导数小于0。从数学上可知无差异曲线是凸的。虽然假设投资者一般是不喜爱风险的，但他们的风险偏好的程度又不同，如图 11.2 所示。

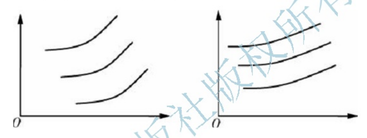


图 11.2　不同类型的无差异曲线

从图 11.2 中可以看出无差别曲线越靠上，效用越大，而左图表示投资者比右图投资者更不喜爱风险。

现在考虑投资者如何选择最优证券组合(Optimal Portfolio)。最优证券组合是一个投资者选择一个有效的证券组合并且具有最大效用。它在有效集和具有最大可能效用的无差异曲线的切点上。

在求马科维茨有效集时，需要计算证券组合的协方差矩阵。如果证券组合由 n 个证券组成，需要估计 $n(n-1)/2$ 个协方差。因此，需要简化协方差的计算，夏普的市场模型可以被用来简化协方差的计算。

市场模型可表示为

$$R_{it}=\alpha_i+\beta_i R_{It}+e_{it} \tag{11-8}$$

式中，R_{it}为证券 i 在期间 t 的回报；R_{It}为市场指数在期间 t 的回报；α_i 为证券 i 的常数回报；β_i 为证券 i 的回报相对于市场指数的回报的测度；e_{it}为期间 t 的随机误差。

随机误差的均值零，即它的数学期望 $E(e_{it})=0$。因此，证券 i 的预期回报 $E(R_i)=\alpha_i+\beta_i E(R_I)$，其中 α_i 是不计市场回报水平赢利的常数回报，β_i 是市场回报增加 1% 时证券 i 的回报的增量。

假定市场指数和随机误差项不相关，根据式(11-8)，有

$$\beta_i=\mathrm{Cov}(R_i,R_I)/\sigma_I^2 \tag{11-9}$$

可以使用最小二乘法估计 α_i 和 β_i 得到回归方程。

在式(11-8)中，除假设 e_i 的数学期望是零，R_{It}与 e_i 不相关外，再增加证券 i 和 j 的误差项是不相关的，可得

$$\sigma_i^2=\beta_i^2\sigma_I^2+\sigma_{e_i}^2 \tag{11-10}$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载



$$\mathrm{Cov}=(R_i-R_j)=\beta_i\beta_j\sigma_I^2 \tag{11-11}$$

式中，σ_i^2 是证券 i 的方差；σ_I^2 是市场指数的方差；σ_{ei}^2是证券 i 的误差项的方差。

由式(11－10)可知，证券 i 的总风险分成两部分：市场(系统化)的风险 $\beta_i^2\sigma_I^2$ 和独有(非系统化)的风险 σ_{ei}^2。我们可以估计证券组合的预期回报和风险。

因为一个证券组合的回报总是基本证券的回报的加权平均 $R_P=\sum_{i=1}^{n}\omega_iR_i$，并且根据式(11－8)可得

$$R_{Pt}=\sum_{i=1}^{n}\omega_iR_{it}=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\alpha_i+(\sum_{i=1}^{n}\omega_i\beta_i)R_{It}+\sum_{i=1}^{n}\omega_ie_{it} \tag{11-12}$$

令

$$\alpha_P=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\alpha_i \tag{11-13}$$

$$\beta_P=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\beta_i \tag{11-14}$$

$$e_{Pt}=\sum_{i=1}^{n}\omega_ie_{it} \tag{11-15}$$

则

$$R_{Pt}=\alpha_P+\beta_PR_{It}+e_{Pt} \tag{11-16}$$

式中，参数 α_P 是基本证券 α_i 的加权平均；β_P 是基本证券 β_i 的加权平均；e_{Pt}是市场模型的误差项 e_{it}的加权平均。故可得

$$E(R_P)=\alpha_P+\beta_PE(R_I) \tag{11-17}$$

和

$$\sigma_P^2=\beta_P^2\sigma_I^2+\sigma_{eP}^2 \tag{11-18}$$

其中：

$$\sigma_{eP}^2=\sum_{i=1}^{n}\omega_i^2\sigma_{ei}^2 \tag{11-19}$$

式(11－18)表示任何的证券组合的总风险可以分成两部分：市场风险 $\beta_P^2\sigma_I^2$ 和独有风险 σ_{eP}^2。

多样化程度增加可以降低证券组合的总风险。实际上是降低独有风险 σ_{eP}^2而市场风险 $\beta_P^2\sigma_I^2$ 大致不变。

市场风险中的$\beta_P=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\beta_i$ 随着多样化程度(即 n)的增加而增大，权重 ω_i 会较小，但 β_P 是 β_i 的加权平均，除非特意选取较大的 β_i，一般地，β_P 没有更大的变化。因此，市场风险 $\beta_P^2\sigma_I^2$ 在 n 增大时大致不变。也就是说，无论基本证券在市场中的价格如何变，不管多样化的程度，证券组合的回报都要受市场风险的影响。

但是独有风险与市场风险不同。虽然基本证券受经济形势、行业和公司经营状况的影响，可是这种影响对充分多样化的证券组合的作用较小，也就是多样化程度越高，独有风险越小，以致总风险越小。

由式(11－19)，设证券组合 P 由 n 个风险证券组成，则

$$\sigma_{eP}^2=\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{n^2}\sigma_{ei}^2$$

随着 n 增大，σ_{ei}^2趋于0，最后总风险仅比市场风险略大，这种证券组合是充分多样化的证券。

若投资者购买的证券组合 P 由 n 个风险证券和1个无风险证券组成。或者说，P 包含

北京大学出版社版权所有 禁止转载

由 n 个风险证券组成的证券组合 P_0 和1个无风险证券 F。进一步还允许投资者付一定的利率借款购买证券。

无风险资产是有确定的预期回报和方差为零的资产。每一个时期的无风险利率等于它的预期值。因此，无风险资产和任何风险资产 i 的协方差是零，因为 $\mathrm{Cov}(R_F, R_i) = E[R_F - E(R_F)][R_i - E(R_i)] = 0$，而 $R_F = E(R_F)$，故无风险资产与风险资产不相关。

可以使用无风险资产改进马科维茨的有效集。图11.3中曲线 AB 是证券组合 P_0 的有效集，无风险证券 F 在纵轴上，因为它的风险是零。从点$(R_F,0)$作曲线 AB 的切线，切点为市场组合 M。此时，直线 RFM 的任何点都是证券组合 P_0 与无风险资产 F 组成的证券组合，而有效集 AB 上除了 M 点外不再是有效的，如证券组合 C 在 AB 上，可以在 RFM 上找到证券组合 D 比 C 更有效。同样，C 和 F 组成的证券组合总能在直线 RFM 上找到比它更有效的证券组合。

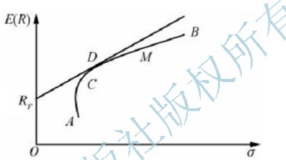


图11.3 无风险资产和有效集上的风险资产组成的证券组合

北京大学出版社版权所有 禁止转载

如果在直线 RFM 上任何一点投资在无风险资产的权重为 ω_F，那么投资在证券组合 P_0 上的权重为 $1-\omega_F$。市场组合 P 的预期回报为

$$E(R_P) = \omega_F R_F + (1-\omega_F)E(R_{P_0}) \tag{11-20}$$

标准差为

$$\sigma_P = (1-\omega_F)\sigma_{P_0} \tag{11-21}$$

因为 $\sigma_F = 0$，且 $\mathrm{Cov}(R_F, R_i) = 0$，因此，无风险资产与风险证券组合的标准差就是风险证券组合的加权标准差。

如果投资者把资金完全投资在无风险资产上，预期回报为 R_F，风险为零；完全投资在风险资产组成的证券组合上，预期回报为 $E(R_{P_0})$，风险为 σ_{P_0}；投资在这两种资产组合上，预期回报和风险分别由式(11-20)和式(11-21)得到，大小决定于投资在无风险资产的权重 ω_F。

投资者可以根据自己的偏好在 RFM 线上选择最优证券组合。图11.4中投资者的无差别曲线和直线 RFM 的切点 C 和 D 是不同投资者的最优证券组合。

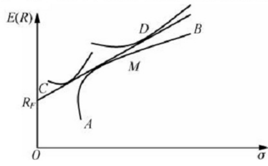


图11.4 贷款和借款的有效集

如果一个投资者投资在点 C，他的资金的 ω_F 投资在无风险资产，而 $1-\omega_F$ 投资在风险证券组合上。因为 ω_F 是正的，部分资金投资在无风险资产。有部分资金投资在无风险资产上的任何证券组合称为放款证券组合，因为这个投资者以无风险利率贷出资金，如购买短期联邦证券，实际上是贷款给联邦政府或假设他存入银行收取无风险的利息。点 C 越靠近 R_F，风险越小。当 $\omega_F=1$ 时，即投资者把所有资金都投资在无风险资产上；相反地，当 $\omega_F=0$ 时，投资者把所有资金投资在风险证券组合上。

其次看点 D，如果一个投资者投资在点 D，ω_F 是负值。ω_F 是负值的证券组合称为借款证券组合，或杠杆证券组合、保证金证券组合。ω_F 为负值表示用出售(或发行)证券或以无风险利率从银行借款或卖空筹集资金用于购买风险证券组合。

11.2.2　资本资产定价模型

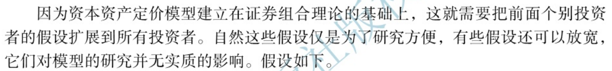
股票的风险度量与其定价有关，下面的模型将定价与风险结合起来讨论。



【参考论文】

1. 市场证券组合

因为资本资产定价模型建立在证券组合理论的基础上，这就需要把前面个别投资者的假设扩展到所有投资者。自然这些假设仅是为了研究方便，有些假设还可以放宽，它们对模型的研究并无实质的影响。假设如下。



(1) 所有投资者有相同的时期水平(如1个月、6个月、1年等)。

(2) 所有投资者有齐性预期(Homogeneous Expectations)，就是他们对证券的未来的预期回报、标准差和协方差有相同的预测。

(3) 资本市场中不存在摩擦，是一个完全市场。假设没有交易成本和所得税，任何投资者的个人资产是无限可分的，就是一个投资者可以购买他想要的任何部分份额，投资者都有相同的无风险利率并且以此利率可以借入和贷放任何款额。而且，在市场中信息自由地流向任何投资者，并且不限制卖空。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

如果每个投资者都以相同方式投资，根据这个市场中的所有投资者的集体行为，每个证券的风险和回报最终可以达到均衡。

根据上述3个假设，所有投资者将选择在均衡状态的相同的切点证券组合，这是因为所有投资者有齐性预期，并且以相同的无风险利率借入或贷放款。图11.5中的直线是一个有效集，称为资本市场线(Capital Market Line，CML)，切点市场组合 M 是由市场中所有资产组成的证券组合，其中的一种资产的权重为

$$\omega_i = 第\ i\ 个资产的总值/市场内所有资产的总值$$

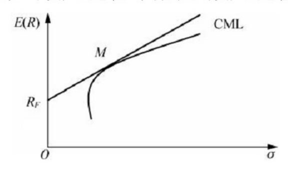


图11.5　资本市场线 CML

资产 M 称为市场证券组合。因为市场证券组合是无法观测的，所以，通常用所有的普通股的证券组合代替市场证券组合，如标准普尔500指数、纽约证券交易所的综合指数(Composite Index)等。市场证券组合中的一个股票的市价和它的预期回报有下列关系：

$$E(R)=\frac{E(P_{t+1}-P_t+d_t)}{P_t} \tag{11-22}$$

式中，P_t 是 t 期的购买价格；P_{t+1} 和 d_t 分别是 $t+1$ 期预期的价格和股息。

在式(11-22)中，如果购买价格下降，那么这种股票的预期回报上升，吸引投资者购买这种股票，因而它在市场证券组合中的比重增加，直到市场需求股份数和上市数相等，即达到均衡。如果购买价格上升，那么这种股票的预期回报下降，由于它对投资者缺少吸引力，在市场证券组合中的比重下降，直至达到均衡为止。

在资本资产定价模型中，市场证券组合起非常重要的作用，因为有效集由市场证券组合中的投资和以无风险利率借款额组成。M 点是完全由风险证券组成，除了 M 点以外，资本市场线每一点对应的证券组合都优于风险证券组合。

2. 分离定理

每个投资者根据自己的偏好在资本市场线上选择需要的证券组合。它是由市场证券组合 M 和以 R_F 为利率的无风险证券组成的(见图11.5)。投资者可以利率 R_F 自由地借入或贷放款项，但他们都选择相同的市场证券组合 M。也就是说，个人投资者的效用偏好与风险资产组成的证券组合无关。

分离定理表示风险资产组成的最优证券组合的确定与个别投资者的风险偏好无关。分离定理使得投资者做决策时不必考虑个别的其他投资者对风险的看法。更确切地说，证券价格的信息可以决定应得的回报，投资者将据此做出决策。

3. 资本市场线和证券市场线

图11.6中的资本市场线是资本资产定价模型(CAPM)线性有效集。它是由无风险回报为 R_F 的证券和市场证券组合 M 构成的。市场证券组合 M 是由均衡状态的风险证券构成的有效的证券组合。同时投资者可以回报率 R_F 任意地借或放款。

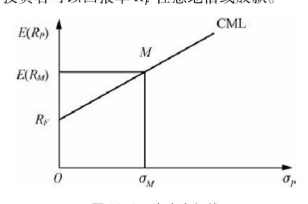


图11.6 资本市场线

由于CML是一条直线，因而在这个有效集上的任何证券组合的预期回报和标准差的关系很容易表示。

如果投资者准备投资风险资产，他们需要一个风险报酬来补偿增加的风险。风险报酬(Premium)是一个证券组合的回报与无风险回报之差。图11.6中证券组合 M 的风险报酬

北京大学出版社版权所有 禁止转载



是 $E(R_M)-R_F$。通常，CML 总是向上倾斜的，因为风险报酬总是正的。并且根据我们的假定，投资者都不喜爱风险，除非未来的风险得到补偿才会投资。因此，风险愈大，预期回报愈大。

由图 11.6 可得

$$\text{CML 的斜率}=\frac{E(R_M)-R_F}{\sigma_M}$$

CML 的斜率是有效证券组合的风险市场价格，表示一个证券组合的风险每增加 1%，需要增加的回报数。已知 CML 的斜率和截距 R_F，那么在 CML 上的任意有效证券组合中的预期回报都可以用它的风险表示，因此 CML 的表达式为

$$E(R_P)=R_F+\frac{E(R_M)-R_F}{\sigma_M}\sigma_P \tag{11-23}$$

式中，$E(R_P)$是 CML 上任何有效证券组合 P 的预期回报；σ_P 是 CML 上任何有效证券组合 P 的标准差；因此，CML 上的任何有效的证券组合 P 的预期回报 = 预先决定的无风险资产回报 + 风险的市场价格 × 证券组合 P 的标准差。CML 根据证券组合 P 的不同的风险水平决定它的预期回报。换句话说，CML 给出每一种证券组合的风险水平的应得回报。

资本市场线只适用于预测有效证券组合的预期回报。但个别的风险证券本身可能是非有效的证券组合，这时它的预期回报和风险之间的关系首先要考虑怎样测量个别证券的风险。在前一节中，式(11-8)中 R_{It} 是市场指数回报，通常用市场证券组合回报 R_{Mt} 来代替。现在模型可表示为

$$R_{it}=\alpha_i+\beta_i R_{Mt}+e_{it} \tag{11-24}$$

式中，R_{it} 为时期 t 资产 i 的回报；R_{Mt} 为在时期 t 市场证券组合 M 的回报；α_i 为资产 i 回报与市场无关的常数部分；β_i 为市场证券组合 M 的回报每增加 1%，资产 i 回报预期增长的数量；e_{it} 为在时期 t 的随机误差项。继续假设 R_M 和 e_i 不相关，$E(e_i)=0$

由式(11-24)可得市场协方差：

$$\mathrm{Cov}(R_i,R_M)=E[R_i-E(R_i)][R_M-E(R_M)]=\beta_i \mathrm{Var}(R_M)$$

因此

$$\beta_i=\frac{\mathrm{Cov}(R_i,R_M)}{\mathrm{Var}(R_M)}$$

并且

$$\mathrm{Var}(R_i)=\beta_i^2\mathrm{Var}(R_M)+\mathrm{Var}(e_i)$$

即

$$\beta_i=\frac{\mathrm{Cov}(R_i,R_M)}{\sigma_M^2} \tag{11-25}$$

和

$$\sigma_i^2=\beta_i^2\sigma_M^2+\sigma_{e_i}^2 \tag{11-26}$$

资产 i 的总风险可以分成

$$\text{市场风险}=\beta_i^2\sigma_M^2 \tag{11-27}$$

和

$$\text{独有风险}=\sigma_{e_i}^2 \tag{11-28}$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

非系统风险可以通过多样化方法降低，而市场风险是不能用多样化方法消除的，它由市场偏差产生。如果一个证券组合是完全多样化证券组合，其风险只有市场风险。因此，任何一个资产 i 贡献给一个证券组合的风险是它的市场风险。在式(11－27)中，因为在一定时期内 σ_M^2 是一常数，使用 β_i 更方便。从式(11－25)可知，R_i 和 R_M 的协方差表示对证券组合 M 的风险有贡献的资产 i 与市场证券组合 M 有关。

由式(11－25)，β_i 是资产 i 回报对市场证券组合回报的回归直线的斜率。如果 $\beta_i=1$，即市场证券组合每变化1%，而资产 i 平均变化1%。如果 $\beta_i>1$，如 $\beta_i=1.5$，即市场证券组合每变化1%，而资产 i 平均变化1.5%。即 β_i 较大，资产 i 的回报平均地更反复无常。同样地，$\beta_i<1$，资产 i 的回报波动可能较小。因此，可以使用 β 比较不同资产的相对的市场风险。资产可用 β 值来排序。因为 σ_M^2 在一定时期内是常数，它和用市场风险式(11－27)排序相同。结果，β 值较大，风险较大；β 值较小，风险较小。

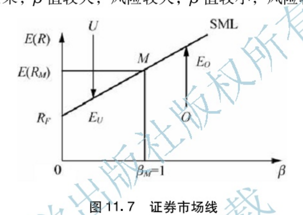


图11.7 证券市场线

北京大学出版社版权所有 禁止转载

现在资产 i 的相对市场风险用 β_i 表示，它的预期回报为 $E(R_i)$，从图11.7可得

$$E(R_i)=R_F+\frac{E(R_M)-R_F}{\beta_M}\beta_i \tag{11-29}$$

因为

$$\beta_M=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\beta_i=\sum_{i=1}^{n}\omega_i\frac{\mathrm{Cov}(R_i,R_M)}{\sigma_M^2}=\frac{\mathrm{Cov}(\sum_{i=1}^{n}\omega_iR_i,R_M)}{\sigma_M^2}=1$$

因此，式(11－29)可写为

$$E(R_i)=R_F+[E(R_M)-R_F]\beta_i \tag{11-30}$$

即资本资产定价模型(CAPM)，它表示的直线称为证券市场线(SML)。

因此，资产 i 的预期回报＝无风险回报＋市场证券组合的风险价格 $\times\beta_i$。

表明 β_i 值较大资产 i 就有较大的预期回报，因为 β_i 是一个风险测度，所以较大的风险伴随较大的预期回报。相反地，当 $\beta_i<1$，较小风险伴随较小回报，这时，资产 i 的预期回报必低于市场证券组合的预期回报。

在均衡状态每种资产的预期回报和相对市场风险 β 值表示的点都在SML上。为于说明CAPM处于均衡状态，图11.7中点 O 和 U 分别表示不在均衡状态的两种资产。资产 O 有高的市场风险，价格过高，不能吸引投资者购买，因而价格下跌，由式(11－23)知预期回报上升，直到预期回报高得足以补偿投资者负担这种系统化风险。这个价格水平就是均衡价格，并且预期回报是均衡回报，就是SML上的 E_O。相反，资产 U 是低系统化风险、高预期回报的资产，其价格过低，因而吸引投资者购买，结果价格上升直到均衡点 E_U。



根据式(11－25)和式(11－30)，有

$$E(R_i)=R_F+[E(R_M)-R_F]\frac{\mathrm{Cov}(R_i,R_M)}{\sigma_M^2} \tag{11-31}$$

因为 $\mathrm{Cov}(R_i,R_M)=\rho_{i,M}\sigma_i\sigma_M$，$\rho_{i,M}$是资产 i 和市场证券组合 M 的相关系数，所以

$$E(R_i)=R_F+\left[\frac{E(R_M)-R_F}{\sigma_M}\rho_{i,M}\right]\sigma_i \tag{11-32}$$

表明资产 i 的预期回报与标准差有线性关系。式中，截距为 R_F，斜率是有效证券组合 M 的风险的市场价格与资产 i 和 M 的相关系数的乘积。

现在考虑相关系数的不同情形。如果资产 i 与市场证券组合 M 完全正相关，$\rho_{i,M}=1$，那么式(11－32)变为式(11－23)，即为CML。换句话说，资产 i 是在CML上的一个有效证券组合。如果 $\rho_{i,M}=0.5$，式(11－32)的斜率只是CML的一半。

投资者之所以愿意投资与其他资产负相关的低预期回报的资产，是因为可以降低他们的证券组合的总风险水平。在资本资产定价模型中，更多考虑个别资产的预期回报和标准差之间的关系，同时要考虑不同资产的回报之间的相互关系。

【知识要点提醒】

证券市场线表明，资产的均衡预期收益率仅同其 β 值有关，而 β 值是测试系统风险的指标，因此，只有系统风险才是决定资产预期收益的因素，投资者因为承受资产的系统风险才获得超额报酬，由于非系统风险可以通过组合投资被分散，所以没有理由认为投资者因承担非系统风险而获得超额回报。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

11.2.3　套利定价模型

资本资产定价模型刻画了均衡状态下资产的预期回报和相对市场风险 β 值之间的关系。不同资产的 β 值决定它们的不同的预期回报。然而资本资产定价模型需要很多假设，包括首先找出马科维茨有效集，然后通过它和无风险证券构造直线有效集，每个投资者使用无差别曲线选择最优证券组合。


【参考论文】

20世纪70年代中期由罗斯发展的套利定价理论比资本资产定价模型要简单。其主要假设有：资本市场处于竞争均衡状态；投资者喜爱更多财富而不是更少；资产的回报可用因子模型表示。

1. 因子模型

已知市场模型为

$$R_{it}=\alpha_i+\beta_i R_{It}+e_{it}$$

这实际上是一个统计模型，其中 R_{It}是在时期 t 的市场指数的回报，R_{it}是第 i 个证券的回报，e_{it}是第 i 个证券的误差项，并且假定 R_{It}与 e_{it}不相关。α_i、β_i 是两个参数。这个模型表示 n 种证券中的每一个的回报都与市场指数的回报有关。换句话说，证券的价格主要受市场指数的影响，只要能找出影响这些证券价格的因子，就可以构造因子模型来估计每个证券的预期回报。

单因子模型可记为

$$R_{it}=a_i+b_iF_t+e_{it} \tag{11-33}$$

式中，R_{it}为在时期 t 证券 i 的回报；F_t 为在时期 t 公共因子的预测值；e_{it}为在时期

t 证券 i 的独有回报；a_i 为零因子；b_i 为证券 i 对公共因子 F 的灵敏度(Sensitivity)，有时称为因子载荷(Factor Loading)。

影响证券的回报的公共因子可能有多个，使用两个以上因子构成的模型可能更精确。因此，多因子模型可记为

$$R_{it} = a_i + \sum_{j=1}^{k} b_{ij} F_{jt} + e_{it} \tag{11-34}$$

式中，F_{jt}是在时期 t 对证券 i 的回报 R_{it}有普遍影响的 k 个共同因子；b_{ij}是这 k 个因子的因子载荷；a_i 是每个因子为零时证券 i 的预期回报；e_{it}是随机误差项。使用多重回归分析的统计技巧估计参数 a_i、b_{ij}。

2. 套利证券组合

套利定价理论假设证券回报可以用因子模型来解释。首先假设它是单因子模型：

$$R_i = E(R_i) + b_i F + e_i \tag{11-35}$$

式中，R_i 为证券 i 的回报；$E(R_i)$为证券 i 的预期回报；F 为证券 i 的公共因子，并且其期望值为0；b_i 为因子 F 的载荷；e_i 为随机误差项并且 $E(e_i)=0$，方差为 $\sigma_{e_i}^2$，与 F 不相关。

假设每个证券的回报满足多因子模型：

$$R_i = E(R_i) + \sum_{j=1}^{t} b_{ij} F_j + e_i \tag{11-36}$$

式中，R_i，证券 i 的回报；$E(R_i)$，证券 i 的预期回报；F_j，证券 i 的第 j 个公共因子，并且 $E(F_j)=0$；b_{ij}，证券 i 的第 1 个公共因子的载荷；e_i，误差项，$E(e_i)=0$，$\mathrm{Var}(e_i)=\sigma_{e_i}^2$，并且和 F_j 不相关。

因为是无风险套利且不使用新的投资，设 ω_i 是套利证券组合中证券 i 的权重，则要求

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i = 0 \tag{11-37}$$

构成的证券组合：

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i R_i = \sum_{i=1}^{n} \omega_i E(R_i) + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n} \omega_i b_{ij} F_j + \sum_{i=1}^{n} \omega_i e_i$$

充分多样化后，可忽略非因子影响：

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i R_i \approx \sum_{i=1}^{n} \omega_i E(R_i) + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n} \omega_i b_{ij} F_j$$

由于套利证券组合无因子风险，故

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i b_{ij} = 0 \tag{11-38}$$

$$\sum_{i=1}^{n} \omega_i R_i \approx \sum_{i=1}^{n} \omega_i E(R_i)$$

当且仅当 $\sum_{i=1}^{n} \omega_i E(R_i) = 0$ 时,套利证券组合处于均衡状态,此时有

$$E(R_i) = \lambda_0 + \sum_{j=1}^{k} \lambda_j b_{ij} \tag{11-39}$$

式中，λ_0 是公共因子载荷 $b_{ij}=0$ 时的无风险利率，记作 R_F；λ_j 是第 j 个公共因子的风险报酬。令

北京大学出版社版权所有 禁止转载



$$\lambda_j = \delta_j - R_F \tag{11-40}$$

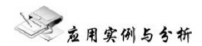
式中，δ_j 是所有其他公共因子的载荷为零，因子 j 的载荷为 1 的一个证券组合上的预期回报。因此，式(11－39)可改写为

$$E(R_i) = R_F + \sum_{j=1}^{k} (\delta_j - R_F) b_{ij} \tag{11-41}$$

式(11－41)即为套利定价模型。

【知识要点提醒】

与资本资产定价模型相比，套利定价理论使用了较为宽松的假定条件，但它依赖于一个重要假设：每一个的投资者都不会错过在不增加风险的情况下能增加收益的机会，对于这种机会的利用称为套利。如前所述，套利定价的出发点是认为资产收益率与一定的因素相联系，又根据均衡规则，具有相同因素敏感性的资产或组合必然要求相同的预期收益率，否则会出现套利机会，投资者将设法利用这些机会并最终消灭之。这就是套利定价理论的基本逻辑。



1987 年美国股灾


【参考视频】

20 世纪美国股市上两次最大的股灾分别发生在 1929 年 10 月 24 日和 1987 年 10 月 19 日，前者导致了长达 25 年的熊市，而后者则带来全球性的暴跌。因为两次股灾刚好都是在星期一，所以被称为“黑色星期一”。

1987 年的“黑色星期一”，美股开盘后仅 3 小时，道琼斯工业股票平均指数即下跌 508.32 点，跌幅达 22.62%，相当于美国全年国民生产总值 1/8 的财产瞬间蒸发。股市暴跌导致了恐慌性的赎回，甚至连彼得·林奇(Peter Lynch)都不得不卖出 6.89 亿美元股票以应对突然放大的赎回量，受股市下跌和仓促卖股打击，麦哲伦基金总资产从 1987 年 8 月的 110 亿美元陡降至 10 月的 72 亿美元。而正是在这样罕见的“黑色星期一”中，成就了奥本海默 90－10 基金(Oppenheimer Ninety－Ten)的业绩神话。

当时，美国股市估值严重偏高，为了抑制股价的过快上涨，美联储开始实施严厉的货币政策，市场流动性异常紧张。同时，美国股市交易通过计算机程序完成，大宗股票交易和期指交易可同时进行。很多基金经理利用电脑设定止损程序，即当股价下跌到一定程度后自动抛售股票。

程序交易(Program Trading)和投资组合保险(Portfolio Insurance)两方面的原因叠加导致了大量的抛盘出现，而没有接盘者，电脑程序发现股价不断下挫，便按程序加入抛售股票，形成恶性循环。

（资料来源：证券时报网 http://overseas.stcn.com/content/2011－03/28/content_2386885.htm.）

本章小结

本章在介绍股票风险内涵和种类的基础上，重点介绍了股票风险的度量方法。股票投资的风险是指实际获得的收益低于预期收益的可能性。造成实际收益低于预期收益的原因在于股息的减少和股票价格的非预期变动。与股票相关的风险可分为系统风险和非系统风险两大类。股票的风险度量的方法主要有证券投资组合模型、资本资产定价模型和套利定价模型。

北京大学出版社版权所有 禁止转载





关键术语

资本市场线(Capital Market Line，CML)、证券市场线(Securities Market Line，SML)、资本资产定价模型(Capital Asset Pricing Model，CAPM)、套利定价模型(Arbitrage Pricing Theory，APT)、夏普指数(Sharpe Ratio)、特雷诺指数(Treynor Index)、詹森指数(Jensen Index)、信息指数(Information Index)



知识链接

[1] 中国证券业协会. 证券投资分析[M]. 北京：中国财政经济出版社，2008.
[2] 黄辉. 金融工程学[M]. 北京：清华大学出版社，2007.

习　题

1. (　　)不属于股票的系统性风险。
   A. 通货膨胀风险　B. 利率风险　C. 操作风险　D. 宏观经济风险

2. 判断并分析下列说法：

(1) 在证券组合可靠集中，任何证券组合都可以用比它好的有效集上的证券组合代替。

(2) 任何一个资产 i 贡献给一个证券组合的风险是它的市场风险。

3. 下面说法错误的是(　　)。
   A. 在资本资产定价模型中，除了 M 点(市场组合)以外，CML 每一点对应的证券组合都优于风险证券组合
   B. 分离定理表示风险资产组成的最优证券组合的确定与个别投资者的风险偏好无关
   C. 资本资产定价模型说明，系统风险和非系统风险都能够产生回报
   D. 与资本资产定价模型相比，套利定价理论使用了较为宽松的假定条件

4. 什么是股票风险？股票风险可以分为哪几类？

5. 如何度量股票风险？度量中国股票风险应该注意什么问题？

6. 已知一个风险组合相对于市场组合的 β 系数为 2，预测市场组合在未来 3 个月的回报率为 5%，无风险年利率为 4%，该市场组合在未来的 3 个月预期回报是多少？

7. 预期收益是指证券各种可能收益的简单平均值。判断这种说法的正误并说明理由。

8. 假定投资者选择的证券组合包含 A、B 两种证券，则这一组合的方差在 A、B 两种证券的相关系数 $\rho=0$ 时达到最大。判断这种说法的正误并说明理由。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

第12章 债券市场风险管理



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
债券交易中的一般风险识别	了解	债券交易中的风险种类
债券信用风险的度量与管理	掌握	信用风险的主要类型
债券利率风险的度量与管理	掌握	持续期和凸性的相关内容
债券投资组合管理	了解	3类投资组合
中国债券市场风险分析	了解	中国债券市场情况

北京大学出版社版权所有 禁止转载



导入案例

ST超日公告引爆中国资本市场

2012年2月28日，超日太阳公布业绩快报，称2011年度实现净利润约8 200万元，较2010年同期下降62.3%。公司称利润下滑原因为“受欧元汇率下跌及计提坏账准备的影响”。3月7日，超日太阳在深交所发行10亿元无担保公司债券，期限为5年，附第三年末发行人上调票面利率选择权及投资者回售选择权。鹏元资信评定发行人主体信用等级为AA级，该期债券信用等级为AA。3月26日，公司董事会发布公告，将原定年报发布时间由3月28日调后至4月26日。4月16日，公司发布2011年度业绩快报修正公告。修正后的数据显示，2011年度的净利润由盈利8 300余万元变为亏损5 800余万元，净利润减少约1.42亿元，修正后的增减变动幅度为－126.55%。

修正公告显示，修正后利润的减少，“主要系考虑到意大利等国家太阳能补贴政策的不确定性，公司对部分应收账款单独追加计提坏账准备(计提坏账准备的比例由原先按5%计提追加到10%)”。公司对已发出、因未全部收到货款而按合同未转移货物所有权的销售，未确认收入导致营业利润减少4 825万元；公司拟订购设备而预付货款因技术更新等原因不再采购，由预付账款调整至其他应收款，增加汇兑损失和计提坏账准备，导致营业利润减少804.51万元。此外，公司在修正公告中表示行业不景气也是公司利润大幅下滑的一大因素，“2011年是光伏市场环境最为复杂的一年，欧债危机的进一步加剧，光伏行业的发展进入了寒冬，产能严重过剩，行业进入了整合期，再加上外汇汇率的下跌、经营成本上升等问题的困扰，光伏行业的经营环境十分严峻”。之后，由于公司经营状况持续恶化，违约风险不断上升，其信用评级也被下降为AA－，且存在继续下调的可能。与此同时，其

发行的面值100元债券，市场价格也跌破70元，令投资者蒙受巨大损失，一些重仓基金的净值也受到较大冲击。该事件给投资者敲响警钟，投资债券不仅要关注其收益率的高低，债券交易中的风险也非常重要。

（资料来源：和讯债券．ST超日公告引爆中国资本市场[OL/EB]．http：//bond. hexun. com/2014－03－13/163006596. html[2017－01－01]．）

12.1　债券交易中的风险分类

按照风险来源的不同，债券市场的风险可分为流动性风险、信用风险、利率风险、再投资风险、购买力风险、汇率风险等。

按照风险能否分散，债券市场的风险可分为系统性风险(主要包括利率风险、汇率风险、购买力风险和政策风险等)和非系统性风险(主要包括信用风险、资本风险、结算风险、流动性风险和经营风险等)。

1. 流动性风险

流动性风险是指债券无法变现导致损失的可能性，它取决于以等于或接近债券价值的价格出售债券的难易程度。对流动性的测量通常用一些指标来进行，最常用的流动性指标包括买卖价差、发行规模、做市商个数以及交易频数和交易量等。

(1) 买卖价差。它是指买价与卖价之间的差额，是衡量流动性的一个比较直观的指标。主要包括买卖报价差(双边报价商所报的卖价减去买价的绝对值)、相对价差(用双边报价商所报的卖价减去买价的值除以买卖报价的平均值)和有效价差(买卖报价的平均值与执行价格之间的差额)。该指标只适用于有限的规模和时间范围内的交易，主要用于衡量执行规模较小的一笔交易的成本。

(2) 价格升降度。可以用买卖双方发起的交易所引起的价格升降来表示市场流动性，采用这种方法时，一般用固定时间长度内的价格变化与对应期内的买卖双方发起的交易量差额之间的回归系数作为流动性的指标。

(3) 交易量。这是一个广泛使用的指标，简单明了且数据容易得到，交易量大则流动性强。与其紧密联系在一起的一个指标是换手率(年换手率＝年交易量/年末未清偿余额)。和交易量相比，换手率更直观地反映整个债券的流动情况，不仅考虑了交易量，而且考虑了整个市场的规模。

(4) 交易频数。交易频数是指某段时间内的交易次数，而不考虑每笔交易的成交量。

2. 信用风险

从狭义上讲，债券交易中的信用风险通常是指债券发行人在到期时无法履行支付利息和偿还所借款项的义务而使投资者遭受损失，又称为违约风险，主要受到债券发行人的经营能力、赢利水平、事业稳定程度以及规模大小等因素影响。广义的信用风险则涵盖了所有导致无法履约的可能性。一般来说，政府债券的信用风险最小，理论上认为中央政府债券是信用风险最低的债券，譬如中国的国债。当然也有一些政局不稳的国家政府债券信用风险也很高。

信用风险包括以下两个方面。

(1) 交易双方的信用风险，包括契约风险与清算风险。契约风险是指当交易达成之

北京大学出版社版权所有 禁止转载



后，交易对手在清算日之前，因故无法履行交割事宜而可能发生损失的风险。如 A、B 双方达成交易，由 A 向 B 出售债券，但在清算日前 B 无法履行合约，导致 A 无法及时按约定价格出售债券，从而面临重新出售该债券的价格风险，并因此遭受一定的损失。如果 A 违约，则 B 将面临风险，其可能遭受的损失包括：为购买债券所进行的准备工作带来的成本、费用(包括准备头寸所带来的损失)、再次购买的成本提高带来的损失。清算风险是指在债券交易的清算日违约，即未能按合同要求将资金或债券及时交付给对手，而使对手面临损失的风险。

（2）发行者的信用风险，是指债券发行者不能按时支付债券利息或偿还本金，而给债券投资者带来的损失。

3. 利率风险

债券的利率风险是指由于市场利率的变动引起债券价值的变动，从而使得持有者投资收益产生不确定性。该风险是投资者在债券交易时所面临的最大风险。债券的价格指的是所有现金流(直至到期日为止的息票利息的支付和本金的归还)的现值。债券价格的计算公式为

$$P = \frac{I_1}{1+r} + \frac{I_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{I_n}{(1+r)^n} + \frac{B}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^{n} \frac{I_t}{(1+r)^t} + \frac{B}{(1+r)^n}$$

式中，I_t 为各期利息收入；B 为债券的面值；n 为债券的付息期数；r 为市场利率。从该式可知，债券的价值由它的面值、票面利息率、到期期限和同类债券的市场利率(即到期收益率)4 个因素决定。其中，债券的面值和票面利率在债券发行时就已经确定，发行后无法更改。从式中不难发现债券价格和市场利率之间的关系：市场利率越高，债券价格越低。在其他因素相同的情况下，票面利率越低，债券的利率风险越大；到期期限越长，债券的利率风险越大。

值得一提的是，在 20 世纪 80 年代之前，债券属于传统意义上的固定收益证券，也就是说，除非发行者违约，投资者总能确切地知道在什么时间收到多少利息和本金。体现在上述的计算公式中即各期利息收入相同。80 年代以来，固定收益证券市场出现了越来越多的创新与改变，如债券嵌入了赎回权、回售权等期权特征，这使得收益不再是固定的。

4. 收益曲线风险

收益曲线是对于给定风险的债券而言，刻画收益率与债券期限两者关系的曲线。它是由某一时点上不同期限的金融资产的收益形成的。收益曲线风险就是指因收益曲线变化而导致的债券价值变动的可能性，主要体现在同一期限的收益率随时间变化而变化，或同一债券的收益率因临近到期日而发生改变，以及不同期限的收益率变化幅度不同等。

收益曲线有 4 种主要的移动方式，如图 12.1 所示。第一种是平行移动。平移表示不同期限的债券的收益率变动的幅度和方向一致，即不同期限的债券的收益率总是有着相同的变化值。第二种是非平行接近，即债券的收益率从上方或者下方接近初始收益率。这种移动方式表明市场认为在短期内市场利率可能会有较大波动，在未来则趋于一致。第三种为正螺形移动，表明短期和长期债券的收益率存在较大差异，在中期较为接近。整体上债券收益率提高。第四种为负螺形移动，表明期限越长收益率下降幅度越大，整体上收益率下降。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



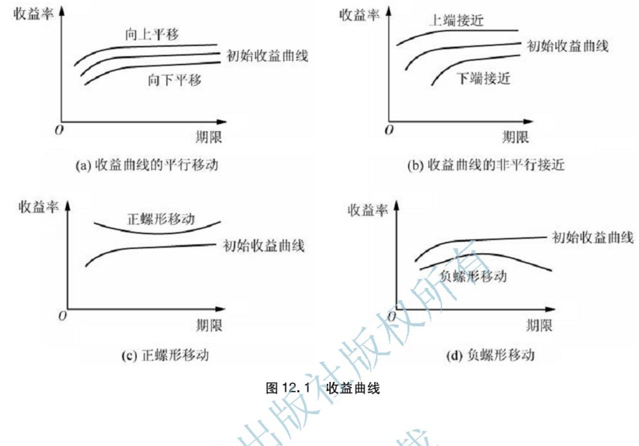


图 12.1 收益曲线

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5. 购买力风险

购买力风险又称为通货膨胀风险，是指由于物价普遍上涨导致回收资金的实际购买力下降的可能性。例如，投资者购入面值 1 000 元、年息票率为 4%、每年付息一次的 5 年期债券，投资者每年可获得 40 元现金，5 年期满后得到 1 000 元本金。但若未来通货膨胀率上升至 5%，投资者每年的息票收入还不足以抵减因币值下降引致的损失。

对于浮动利率债券之外的所有债券而言，投资者都面临着通胀风险，因为发行者所承诺的利率在整个债券存续期内都是固定的。某种程度上讲，利率反映了预期通货膨胀率水平，浮动利率债券的通胀风险是比较低的。

6. 再投资风险

再投资风险是指因市场利率变化而引起给定投资策略下再投资率的不确定性。通常情况下，债券的本金是到期一次性偿还的，但利息一般是按年支付的。债券到期收益率的计算中是假定所收到的现金流要进行再投资的，再投资获得的收益称为利息的利息，即利滚利。这一收益取决于再投资时的利率水平和再投资策略。债券的持有期越长，再投资风险越大；高息票利率债券，由于其现金流量大，再投资的风险也较大。

7. 汇率风险

汇率风险是指投资者持有以外币发行或需要以外币偿还的债券时，因外汇汇率变动而遭受损失的可能性。例如，一位中国的投资者购买了 10 年期美国国债，10 年后该投资者的收益就会受到美元和人民币间汇率的影响。若人民币升值，则该投资者实际收益可能降



低；反之，则实际收益会更高。这类风险有时也称为货币风险。

8. 波动性风险

波动性风险是指债券价值由于其价格波动性的改变而改变的可能性。附有某些期权的债券价格主要由利率和影响期权价值的因素所决定，这些因素之一便是利率的可预期波动。具体来讲，当预期利率波动增大时，期权价值将会上升。

对于可赎回债券或抵押支持证券，投资者已经赋予发行者一项期权，即投资者让出了更具价值的期权，债券的价格降低。波动性变动对债券价格会产生反向影响。在无期权债券中，债券价值受债券价格波动性的影响很小。

9. 赎回风险

债券契约中有时可能包含按允许发行人在到期日前提前偿还或“赎回”全部或部分债券的条款，这类债券通常拥有较低的价格或是较高的收益率。发行人保留这种权利是希望在未来市场利率跌至息票利率之下时可以采取灵活的债券再融资策略。但从投资者角度看，赎回条款有以下 3 项不利之处：①赎回条款使投资者无法确知可赎回债券的现金流模式；②由于发行人在利率下降时将赎回债券，因而使投资者面临再投资风险(即投资者不得不将所得到的偿债收入以较低的利率作再投资)；③由于可赎回债券的价格可能不会升到发行人赎回债券的价格之上很多，因此债券资本增值的可能性会降低。因此，尽管投资者承担的赎回风险可以由较低的价格和较高的收益率补偿，但很难确定这种补偿是否足够。

北京大学出版社版权所有　禁止转载

12.2　债券信用风险度量与风险管理

12.2.1　债券市场信用风险

信用风险的度量方法经历了从初级到高级、从定性到定量的不断发展和完善的过程。20 世纪 90 年代之前的信用风险度量方法称之为传统方法，之后的方法称为现代方法。鉴于传统信用风险度量方法不能适应当今社会的新情况，新的现代信用风险的度量方法不断涌现。较有影响力的有 Credit Metrics 模型、Credit Risk + 模型、Credit Portfolio View 模型、KMV 模型等。这些度量方法已在第 6 章中做了详细介绍，这里不再赘述。

债券市场信用风险的类型主要包含违约风险、信用降级风险和利差风险。

违约风险即传统的信用风险，即债券发行人在到期时无法履行支付利息和偿还所借款项的义务而使投资者遭受损失，主要受到债券发行人的经营能力、赢利水平、事业稳定程度以及规模大小等因素影响。



滇公路陷入评级系统的信用风险

云南省公路开发投资有限公司(下以简称“滇公路”)成立于2006 年，负责云南省二级以上高等级公

路的建设、运营、筹融资和相关产业的经营开发。滇公路注册资本50亿元，在各家银行的贷款余额约900亿元，另有几十亿元的融资租赁。2011年4月，滇公路向债权银行发函，表示“即日起，只付息不还本”，主要债权银行闻风而动。在违约公函发出后，云南银监局和各债权银行与云南省政府进行了多次沟通。4月13日，云南省政府要求企业撤回公函，承担还款责任，同时作出帮助云南公路建设渡过难关，包括增资、垫款等承诺，有意帮企业落实现金流全覆盖的相关条件，使企业后续资金来源可以得到保证。最终，企业从银行“撤回了”前述函件。6月23日，滇公路有关人士表示，公司并不是故意违约，而是实在力所不能及，“希望银行和社会各界能给予理解”。

截至2011年，滇公路成立已5年，其内部数据显示，合计实现8亿元利润。该公司在该年4月宣称，将继续做好发行30亿元企业债的前期准备工作，争取年内实现发债。但滇公路并没有赴债券市场融资的基本财务条件，银行贷款是该公司唯一的资金来源。“短期融资券、中期票据、资产证券化、债券等都对赢利有刚性要求，导致公司很难开辟新的融资渠道。”滇公路总经理姜志刚在一个内部会议上直言。

云南省政府关于组建该公司的文件中称，公路开发公司作为政府信用融资平台，利用国家开发银行的政策性贷款每年注入公路投资公司项目资本金；将国家补助的相关公路项目资金、国债资金等注入公路投资公司，转增公司资本金；作为政府信用融资平台，利用国家开发银行的政策性贷款3亿元作为资本金注入公司。但根据该公司网站披露的基本信息，公司的注册资本依然是成立之初的50亿元，从未按照相关约定进行增资。

（资料来源：网易财经. 云南近千亿平台贷面临“违约”风险[OL/EB]. http://money.163.com/11/0627/15/77IJN06100253DC8.html.[2017-01-01].）


【参考论文】

【参考视频】

信用降级风险是指信用评级机构对发行者信用状况赋予更低的信用级别的情况。这里所说的信用评级机构主要指一些公认的机构，如国际上有名的三大评级机构标准普尔、穆迪和惠誉，或是我国国内较为公认的评级机构中诚信、大公国际、联合资信等。信用评级机构根据债券发行者的信用状况的变化或社会经济条件的变化，不断调整对特定的金融工具或是特定发行者的信用级别的评价。例如，美国于2013年7月31日宣布提高国债债务上限，这导致了标准普尔下调美国持续了近百年的AAA主权信用评级，评级降为AA+。又如，假定某笔10年期债券在发行之初，穆迪将其评为AA级，但5年后，穆迪根据其信用状况的变化将其重新评级，等级降为Baa1级，这就必然影响利差及企业债券的市场价格。当然，如果存在有利因素，企业的信用级别也会上升。

信用等级的评级主要有两大类系统，一种是标准普尔(Standard & Pool's)评级系统，在这一系统中，AAA级是最高(最优)等级，之后为AA、A、BBB、BB、B和CCC。另一种是穆迪(Moody's)评级系统，该系统中，Aaa级是最高(最优)等级，之后为Aa、A、Baa、Ba、B和Caa。BBB (or Baa)以上的等级称为“投资级”（含BBB)，BBB (or Baa)以下的等级称为投机级债券（也称为高收益债券、垃圾债券）。D为违约债券。在标准普尔评级中有“+”或“-”符号，例如，一个债券有BBB+级，这表示这个债券为BBB级，但它前景看好，有可能很快升为A级。在穆迪评级中有“1，2，3”的符号，1代表乐观的看法，2代表中性的看法，3代表悲观的看法。例如，一个债券有Baa1级，这表示这个债券为BBB级，但它前景看好，有可能很快升为A级，见表12-1。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



表 12－1 国际债券信用等级符号

类别	信用状况	标准普尔	穆迪
投资级债券	债务人偿债能力极强，几乎无信用风险	AAA	Aaa
	债务人偿债能力很强，信用风险较 AAA 级略高	AA＋、AA、AA－	Aa1、Aa2、Aa3
	债务人偿债能力强，但经济环境的变化有可能对偿债产生负面影响	A＋、A、A－	A1、A2、A3
	债务人有足够的偿债能力，但经济环境的变化对偿债的影响较 A 级高	BBB＋、BBB、BBB－	Baa1、Baa2、Baa3
投机级债券	债务在短期内安全，但在长期面临一定的不确定性，可能影响到债务的足额偿还	BB＋、BB、BB－	Ba1、Ba2、Ba3
	信用风险较 BB 级高，但债务在短期内依然是安全的	B＋、B、B－	B1、B2、B3
	债务的偿还当前存在不确定性	CCC	Caa
	债务的偿还当前存在高度不确定性	CC	Ca
	债务的偿还当前存在高度不确定性，极有可能出现无法偿债的情况	C	—
	债务人已经出现违约	D	C

北京大学出版社版权所有 禁止转载

国内主要的评级机构有中诚信、大公国际、联合资信、上海新世纪和鹏元资信等。目前，我国债券市场通常使用的公司信用评级标准由高到低分别为 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C，除 AAA 级和 CCC 级以下等级外，每一个信用等级可用“＋”“－”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。各公司的信用评级框架不尽相同，具体评级方法也有差异，但一般都从宏观经济情况、股东和政府支持、行业分析、公司经营和战略、公司财务状况等方面进行分析，最终对公司的偿债能力进行综合评价。由于评级体系和方法的差异，对同一公司的评价结论也不尽相同。因此，除了参考公开评级结果，一些实力较强的机构投资者会建立自己的团队对债券进行信用评级，作为投资决策的依据。如易方达基金，就已经组建了分行业的信用分析团队，以及完整的信用评级体系，独立评判债券风险，为投资决策提供支持。

债券投资的利差风险是广义信用风险的主要组成部分。即使没有发生违约，投资者也担心债券的市场价值下跌，或债券的相对价格表现比投资者用来比较的其他债券差。债券的收益率主要由两部分组成：类似期限的国债的收益率以及用来补偿债券中存在而国债中不存在的风险的溢价，这部分溢价就称为利差。例如，针对企业债券而言，债券投资的利差就是指通过购买企业债券所获得的总收益中超出无违约风险的国债收益的那一部分收益。利差的高低直接影响到该债券在市场中的价格。它与债券发行者的信用风险关系紧密，如果发行者的信用风险增大，必然使得投资者要求的利差也增大，这时债券的市场价格就会下降，这就是利差风险。这种风险存在于单个债券、特定行业或经济部门发行的债券，以及经济体中除了国家以外的发行人所发行的所有债券。



12.2.2 债券市场信用风险管理

债券市场信用风险管理可以从信用风险的主要内容出发有针对地采取相应措施。

1. 债务人管理水平及行为特征分析

债务人管理水平及行为特征分析在债务人信用评价中占据了很重要的位置，这是因为一旦出现债务危机，需要由债务人处理解决，如公司债券出现债务危机，需要由公司的债务人如管理层处理。如果处理不当，很可能出现恶化并最终给债权人造成损失。但是债务人的管理水平和行为特征是很难进行定量分析的。按照穆迪的标准，对债务人管理水平的评判主要是通过对企业的组织和管理特征及运营方式等进行分析，具体来说，包含企业的决策取向、理财观念、风险管理与控制能力、信息技术及其运用、运营流程及控制、企业内部与外部行为的制度控制与协调性和公司的客户服务水平等一系列指标。而对债务人行为特征的分析则侧重企业管理特点、管理水平、管理能力和风险控制等方面。

2. 经营环境分析

企业经营环境是指企业生存发展的场所，是企业实现产品价值、获得赢利的基础。企业经营环境通常包括内部环境和外部环境两层意义。一般采用 SWOT 分析来对企业内部优势和劣势以及外部环境的机遇和威胁进行综合分析。

内部环境的优势是指能使企业进行有效竞争和良好经营的某些因素或特征，通常表现为企业的一种相对优势。劣势是指给企业经营带来不利的因素或特征。外部的机遇一般分为行业机遇和企业机遇。威胁则是指环境中对企业不利的因素，也是指影响企业当前地位或其所希望的未来地位的主要障碍。

经营环境分析是对企业未来发展能力的一个重要评价因素，发展能力强的企业信用风险明显低于发展能力弱的企业。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3. 财务指标分析

财务指标分析主要是从企业的现金流、短期偿债能力、赢利能力、资本比率、债务保障倍数等方面进行评判。

1）现金流

现金流分析是公司财务分析中的一项非常重要的内容。企业财务报表中的现金流量表中通常从 3 个方面反映其在一定会计期间内的有关现金收支情况，包括经营活动现金流量、投资活动现金流量及筹资活动现金流量。通过这 3 项来评估企业产生现金流量的能力，企业偿还债务及支付所有者投资报酬的能力。

经营活动的现金流入主要包括销售商品或劳务而获得的现金，收到的租金、税费返还等。经营活动的现金流出则主要包括购买商品或劳务而支出的现金，经营租赁支付的现金，支付给职工的工资和支付的税费等。

投资活动的现金流入主要包括以出售或其他方式处置长期资产所得的现金，收回投资所得的现金，取得债券利息、股利所得的现金等。投资活动的现金流出主要包括购建固定资产支付的现金，购买股票等权益性投资支付的现金，购买现金等价



物以外的债券支付的现金等。

筹资活动的现金流入主要包括以发行股票等方式筹集权益资本收到的现金，以发行债券、银行借款等方式筹措债务资本而收到的现金等。筹资活动的现金流出主要包括偿还债务（减少债务资本）支出的现金、支付利息及筹资费用所付出的现金、分配股利所付出的现金以及减少权益资本所付出的现金等。

2）短期偿债能力

企业短期清偿能力对于应对突发性金融风险、市场变化等具有非常重要的作用。短期偿债能力也称为企业的流动性，因此对短期偿债能力的分析也称为流动性分析。用于反映企业短期偿债能力的两个主要指标为流动比率和速动比率。相关计算公式为

$$\text{流动比率}=\frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}}$$

$$\text{速动比率}=\frac{\text{流动资产}-\text{存货}}{\text{流动负债}}$$

流动比率反映了对每一单位一年内到期需要用现金偿还的债务，企业有多少在同样时间内可以转换为现金的资产与之相对应。这一比值一般要大于1。对于不同的行业，这一指标也可能不同。较低的流动比率通常表明企业在偿还短期债务方面可能存在某些问题。

速动比率比流动比率更能体现企业的短期还款能力。但这一指标是建立在假定企业的应收账款能有效收回的基础之上的。

3）赢利能力

企业偿债的最终资金来源是其利润。即使债权人不能像企业所有者如股东那样直接分配企业的剩余利润，但由于对债务的清偿先于股东的利润分配，因此，对企业赢利能力的分析仍然是非常重要的。表现企业赢利能力的指标主要有销售利润率、经营利润率、资产利润率、权益报酬率等。财务分析中最常用的分析方法是杜邦分析公式法，即

$$\text{权益收益率}=\text{销售利润率}\times\text{总资产周转率}\times\text{权益乘数}$$

$$\frac{\text{净利润}}{\text{股东权益}}=\frac{\text{净利润}}{\text{销售收入}}\times\frac{\text{销售收入}}{\text{总资产}}\times\frac{\text{总资产}}{\text{股东权益}}$$

上式又称为杜邦恒等式，它为研究分析企业的赢利能力指出了方向。假如一家企业的赢利水平下降，这一公式将引导其从企业的净利润率、销售与资产管理水平及资本结构等方面去寻找原因。

4）资本比率

资本比率是债务资本与资本总额的比率，是考查企业的资本结构，特别是权益资本占企业总资产的比例，债务资本与权益资本的构成等指标。资本比率的高低，不能脱离企业所处的行业等实际经济环境孤立地进行分析和比较。例如，对公共事业型的企业，环境相对稳定，经济环境因素对其的影响相对较小。但对于高科技企业，由于竞争激烈且技术开发所需承担的风险较大，稳定性较公共事业型的企业就没那么好。因此，前一类企业对资本比例的要求也就显著低于后一类企业。

5）债务保障倍数

债务保障倍数是指企业产生的现金流相对于企业债务和租金的倍数。它表示企业偿债和支付固定开支的能力。常用的指标有以下几个：

$$\text{利息保障倍数}=\frac{\text{息税前收益}}{\text{利息支出}}$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

$$债务保障倍数 = \frac{经营现金流}{总债务}$$

$$债务现金保障倍数 = \frac{自由现金流}{总债务}$$

4. 合约条款分析

债务合约条款一般分为 3 类：一是共有性条款；二是肯定性条款；三是负面性条款。共有性条款是指在任何债务合约中都可能出现的带有共同特征的款项，常见的有时间限制、保护抵押品、按期还本付息等条款。肯定性条款是指债务人向债权人承诺必须完成的事项。例如，定期向债务人提交公司财务报告、维持债务比例低于某一水平、保证不对抵押品做超额重复抵押等。负面性条款是指债权人规定债务人不能做的事。例如，规定债务人不得先于利息支付红利，规定利息保障倍数不得低于某一特定值，规定总债务额不得超过某个数等。分析债务协议的条款，目的在于清楚特定环境下企业的债务压力，即一定时期内必须按期还本付息的数量。

债券市场信用风险管理应做好以下几点。

1）统一有效的信用风险监管体系

从美国、英国等国债券市场的发展看，其发展规模与有效的监管体系是密不可分的。美国的管理体制是“证券交易委员会为全国统一管理证券经营的最高机构，同时全国性证券交易所和全国证券交易商协会分别对证券交易所内和场外的证券交易管理，形成了以集中统一管理为主、市场自律为辅的证券管理体系”。英国的监管体系为 3 个层次，第一层是欧盟委员会中的证券监管委员会；第二层是金融服务管理局，是英国债券市场的直接监管当局；第三层来自债券行业协会，对二级市场进行自律监管。

2）可操作的信用风险披露制度

在美国的债券市场中，发债企业除了披露财务、业务等信息以外，还要披露历史信用记录，包括银行贷款偿还情况、贷款集中度、历史信用违约记录和高管人员的信用记录等，以更充分地保障债权人的利益。

3）多种方法建立不同的信用风险管理模型

对于复杂的金融产品，使用不同的分析模型进行相互佐证、相互配合，可以有效防范系统性风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

12.3 债券利率风险度量与风险管理

12.3.1 债券市场利率风险度量

在金融市场中，债券的价格决定于预期现金流的现值，它是一系列预期现金流的现值总和。债券有别于股权投资，一般而言，债券具有固定的现金流和到期日，现金流与期限均固定的债券价格完全由贴现率的高低决定，而影响贴现率的主要因素是市场利率的总体水平，因而利率风险是债券投资风险的重要组成部分，债券价格对利率敏感性度量就显得尤为重要。作为度量利率风险的重要手段，它主要分析利率变动时债券价值的相应变化。

常见的衡量利率风险的方法有两大类，一种是全价法，另一种是持续期法。全价法是



最直观的利率风险的衡量方法，它是以根据利率的变化重新计算债券的价格，并分析债券在利率波动前后的价格变化。这种方法对于管理债券不多、投资组合不复杂且债券种类比较简单的投资者来说，是一种比较合适的选择。

通常情况下，债券市场利率风险的敏感性分析表述为债券价值变动的百分比对到期收益率变动的敏感性，本节主要介绍持续期法的衡量方式，同时为提高持续期法的准确性，引入凸性的分析。

1. 持续期

通常用持续期(Duration)来表示给定时刻债券价格变动的百分比对到期收益率的一阶敏感性。持续期这一概念最早由麦考利于1938年提出，因而被称为麦考利持续期，也称为比例持续期。持续期是债券的各期支付(包括息票的支付和本金的偿还)所需时间长度的加权平均数。它其实是债券价值对到期收益率的一阶导数。

假设债券的价格为 p，到期收益率为 i，贴现因子为 $v=(1+i)^{-1}$，在未来的一系列现金流为 $R_1, R_2, R_3, \cdots, R_n$，下标表示未来现金流的到期时间，则债券价值为

$$p=\frac{R_1}{1+i}+\frac{R_2}{(1+i)^2}+\cdots+\frac{R_n}{(1+i)^n} \tag{12-1}$$

为确定收益率小幅度变化时的价格变动近似值，对上式的到期收益率求一阶导数：

$$\frac{\mathrm{d}p}{\mathrm{d}i}=\frac{(-1)R_1}{(1+i)^2}+\frac{(-2)R_2}{(1+i)^3}+\cdots+\frac{(-n)R_n}{(1+i)^{n+1}}$$

整理该式有

$$\frac{\mathrm{d}p}{\mathrm{d}i}=\frac{(-1)}{1+i}\left[\frac{R_1}{1+i}+\frac{2R_2}{(1+i)^2}+\cdots+\frac{nR_n}{(1+i)^n}\right]$$

括号中的项为债券现金流的加权平均到期值。将上式两侧除以价格 p 就得到价格变动百分比的近似值：

$$\frac{\mathrm{d}p}{\mathrm{d}i}\cdot\frac{1}{p}=\frac{(-1)}{1+i}\left[\frac{R_1}{1+i}+\frac{2R_2}{(1+i)^2}+\cdots+\frac{nR_n}{(1+i)^n}\right]\frac{1}{p}$$

方括号中的项与价格的比值就是通常所称的麦考利持续期，麦考利持续期用 d 表示，即

$$d=\frac{1}{p}\sum_{t=1}^{n}tv^tR_t \tag{12-2}$$

将麦考利持续期乘以债券的现在价格则得到美元持续期，即到期收益率变动引起的证券价值变动金额。美元持续期通常用 $\$d$ 表示：

$$\$d=\sum_{t=1}^{n}tv^tR_t \tag{12-3}$$

从式(12-3)看出，麦考利持续期就是以未来付款的现值 v^tR_t 为权数所计算的付款到期时间 t 的加权平均数，因此麦考利持续期就是时间单位。但持续期不是一个时间概念，其真正价值在于它反映了债券价格对利率变动的敏感性，即利率每变动一百分点所引起的债券价格变动的近似百分比，因而，可以被用来衡量利率风险的大小。可以看出，持续期越大，单位利率变动所引起的债券价格变动就越大，利率风险也就越大。

持续期具有非常重要的可加性，即由 m 种债券所构成的债券组合的持续期等于 m 种

北京大学出版社版权所有 禁止转载

债券的持续期的加权和，其权重是各种债券的价值占组合价值的比重。持续期的这种特性使组合管理人员更容易对由多种资产和负债构成的复杂的组合的利率风险进行管理。相关计算公式为

$$d_p = \sum_t \frac{V_t}{V_p} \times d_t \qquad (12-4)$$

式中，d_p 和 d_t 分别表示组合持续期和单个资产持续期；V_p 和 V_t 则分别表示组合总市值和单个资产市值。因此，组合持续期其实等于单个资产持续期的加权平均，权重为市值比例。组合的美元持续期就直接等于单个资产美元持续期的加总。

1）修正持续期

由麦考利持续期的定义可知，麦考利持续期的概念存在一个严重的缺陷：用于所有未来现金流的贴现率是固定的。这一假设限制了其作为债券利率风险度量的有效性。虽然持续期较准确地表达了债券的到期时间，但无法说明当利率发生变动时，债券价格的变动程度，因此引入了修正持续期的概念。

修正持续期被定义为麦考利持续期与 $1+i$ 的比率，i 为到期收益率，若用 b 表示债券的修正持续期，则有

$$b = \frac{1}{1+i}d \qquad (12-5)$$

也可以表示为

$$b = -\frac{p'(i)}{p(i)} \qquad (12-6)$$

由于债券价格是收益率的减函数，所以前面加一负号，从而使修正持续期为正值。债券的修正持续期越大，说明债券价格的波动幅度越大，这表明市场利率的较小波动就有可能引起债券价格的大幅度波动，因此债券的利率风险就越大。反之，b 值越小，说明债券价格的波动幅度越小，市场利率的较大波动也只能引起债券价格的小幅度波动，因此债券的利率风险就越小。

那么，修正持续期的真实含义是什么呢？将修正持续期的公式变形为

$$-\frac{\Delta p}{p} \approx b(\Delta i) \qquad (12-7)$$

式(12－7)给出了利率的变化 Δi 与债券价格的变化 Δp 之间的近似线性关系。譬如，当债券的修正持续期为3时，市场利率每上升0.1%，债券价格将下降大约0.3%。当然，这是一个近似结果，当利率变化的区间比较小时，近似结果还是相当好的。

2）持续期规则

规则1：零息票债券的持续期等于它的到期时间。

规则2：直接债券的持续期小于或等于其到期时间。

规则3：到期时间不变时，息票率越高，持续期越短，即息票率与持续期反相关。

规则4：当息票率不变时，债券的持续期通常随债券到期时间的增长而增长，即持续期与期限一般呈正相关。

规则5：在其他因素不变时，债券的到期收益率越低，附息债券的持续期越长（即持续期与到期收益率呈反相关）。

规则6：永久性债券的持续期等于$\frac{1+i}{i}$。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



规则7：固定年金的持续期等于$\frac{1+i}{i}-\frac{T}{(1+i)^{T}-1}$。式中，$T$ 为支付的次数，i 是每个支付期的年金收益率。例如，收益率为8%的10年期年金的持续期为4.87年。

规则8：附息债券的持续期等于$\frac{1+i}{i}-\frac{(1+i)+T(c-i)}{a[(1+i)^{T}-1]+i}$。式中，$a$ 为每个支付期的息票率，T 为支付次数，i 为每个支付期的债券收益率。例如，息票率为10%的20年期债券，每半年付息1次，$T=40$，$c=5\%$，如果 $i=4\%$，则该债券的持续期为9.87年。

2. 凸性

通过前面的介绍，我们知道持续期是度量利率风险的一阶敏感性指标。但从图12.2中不难发现，仅考虑持续期的影响是不够的。凸向原点的曲线是价格曲线，直线就是该曲线某一点处的切线。当收益率增加，即 i_0 升至 i_1 的时候，债券的价格会变动到 R_1，然而事实上由于价格曲线是凸向原点的，利率上升时，债券的真实价格只会升至 R^+ 处。同样的，如果 i_0 下降至 i_2，债券价格升至 R_2，然而真实价格却在更高位置的 R^- 处。也就是说，忽略二阶以上的影响总会倾向于低估债券的价格。因此需要引入二阶敏感性，即凸性。

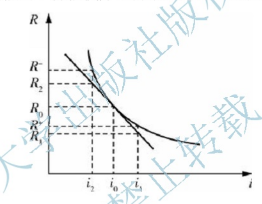


图12.2　凸性的影响

北京大学出版社版权所有 禁止转载

用 c 来表示凸性，c 反映的是泰勒展开式中的二阶敏感性，即

$$c=\frac{1}{p}\frac{\mathrm{d}^2p}{\mathrm{d}i^2}=\frac{1}{p(1+i)^2}\sum_{t=1}^{n}\frac{t(t+1)R_t}{(1+i)^t} \tag{12-8}$$

同持续期类似，凸性乘以债券的初始价值即得到美元凸性：

$$\$c=\frac{\mathrm{d}^2p}{\mathrm{d}i^2}=\frac{1}{(1+i)^2}\sum_{t=1}^{n}\frac{t(t+1)R_t}{(1+i)^t} \tag{12-9}$$

凸性的作用在于提高了利率风险度量和管理的准确性。由于是二阶导，凸性引起的价格变化通常是正的。

下面以一个15年期、息票率为8%、每年付息一次的债券为例来解释凸性的作用。假设初始到期收益率为10%，表12-2体现了到期收益率上升0.5%及下降3%后债券价格的真实变动百分比，以及持续期和凸性对债券价格变化率的度量结果。

表12-2　到期收益率变化表

到期收益率	9.5%	10.5%	7%	13%
持续期	4.306%	-4.306%	25.836%	-25.836%

续表

凸性	0.127%	0.127%	4.577%	4.577%
总和	4.433%	-4.179%	30.414%	-21.259%
实际	4.436%	-4.182%	31.090%	-21.808%

从表 12-2 可以看出，引入凸性后利率风险度量的精确性得到了很大的提升，收益率变动越大，凸性的作用也越大。并且，更高阶数的影响在引入凸性后基本可以忽略，因为凸性已经能够很好地反映到期收益率变动的影响。

12.3.2 债券市场利率风险管理

1. 基于持续期的利率风险管理

如果投资者在原有债权组合中加入新的债权，使新组合的价值对利率的一阶敏感性为0，那么组合的利率风险将降至很低的水平，此时组合的持续期和美元持续期均为零。因此，为规避债权市场的利率风险，可以采用将组合持续期和美元持续期降为零的方式。这里引入一个套期保值比率 h，表示运用 h 单位的新债券资产对冲 1 单位原有组合的利率风险：

$$\mathrm{d}p = \mathrm{d}p_1 + h \times \mathrm{d}p_2$$

p_1 和 p_2 分别表示原有组合和新的债券组合的单位价值。两边同时对利率求一阶导数则可以得

$$h = \frac{\frac{\mathrm{d}p_1}{\mathrm{d}i}}{\frac{\mathrm{d}p_2}{\mathrm{d}i}} = \frac{\$d_1}{\$d_2} = \frac{d_1 \times p_1}{d_2 \times p_2} \tag{12-10}$$

此时套期保值比率 h 为最优比率，因为新债券组合和原组合的一阶利率敏感性为 0。当然，除了可以通过利率敏感性债券将组合持续期降为零，投资者同样可以通过利率敏感性债券将组合持续期调整到自己期望的水平。例如，相信利率将会下降的债券多头投资者显然希望提高组合持续期以便从利率下降中获得更多债券价格上升带来的收益。

在进行利率风险的套期保值时，实际的最优套期保值数量 N 还应在 h 的基础上考虑具体的头寸规模，整理可得

$$N = h \times \frac{Q_1}{Q_2} + \frac{\$d_1}{\$d_2} \times \frac{Q_1}{Q_2} = -\frac{d_1 \times p_1 \times Q_1}{d_2 \times p_2 \times Q_2} = -\frac{d_1 \times Tp_1}{d_2 \times Tp_2} \tag{12-11}$$

式中，Q_1 是需要进行套期保值的原组合资产数量；$Tp_1 = p_1 \times Q_1$ 是原组合在 t 时刻的总价值；Q_2 是用于套期保值的每单位新资产的数量。

【例 12-1】假设一个基金经理管理着价值 1 000 万美元，持续期为 6.8 的国债组合，他非常担心在接下来的一个月里利率发生剧烈波动，因此决定在 2013 年 1 月 3 日使用 12 月到期的长期国债期货 USZ7 进行利率风险管理。当他进入市场时，USZ7 报价为 111.27 美元。2013 年 1 月 3 日，对 USZ7 期货而言交割最划算的债券是息票率为 7.125%，将于 2028 年 10 月 15 日到期的长期国债，其转换因子为 1.110 3，现货报价为 126.40 美元。根据债券持续期的计算公式，该债券的修正持续期为 10.18，故此 USZ7 的持续期近似等于 10.18 - 2/12 = 10.01。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



根据式(12－11)，有

$$N=-\frac{d_1\times Tp_1}{d_2\times Tp_2}=\frac{6.8}{10.01}\times\frac{10\ 000\ 000}{111.27\times 1\ 000}=61.05$$

因此，该基金经理应卖出 61 份 USZ7 进行利率风险管理，以实现持续期为零。

2. 基于凸性的利率风险管理

由于持续期考虑的是资产对利率的一阶敏感性，因此在套期保值时采用了对冲持续期的方法，在利率变动较大时这种方法并不精确，而如果同时引入凸性目标则会使利率风险管理更有成效。这时一般需要同时引入两种新资产构建方程组：

$$\begin{cases}\$d_1+h_2\$d_2+h_3\$d_3=\$d_1^*\\ \$c_1+h_2\$c_2+h_3\$c_3=\$c_1^*\end{cases}\qquad(12-12)$$

当目标美元持续期 $\$d_1^*$ 和目标美元凸性 $\$c_1^*$ 均为零时，得到的套期保值比率即为最优。

【例 12－2】沿用例 12－1 资料，假设原组合和两种新资产的基本情况如表 12－3 所示。

表 12－3　新资产基本情况

资产	价格/$	息票率	剩余期限/年	YTM	修正持续期	凸性
原资产	108.038	7%	3	4.098%	2.705	10.168
资产 2	118.786	8%	7	4.779%	5.486	38.962
资产 3	97.962	5%	12	5.233%	8.813	99.081

北京大学出版社版权所有
禁止转载

如果设定目标美元持续期和美元凸性均为零，运用上述公式 $\$d_1+h_2\$d_2+h_3\$d_3=\$d_1^*$ 及 $\$c_1+h_2\$c_2+h_3\$c_3=\$c_1^*$ 可以求得，资产 2 和资产 3 的最优套期保值比率分别为 －0.81 和 0.27。

12.4　债券投资组合管理

一般来说，债券投资组合管理过程可分为 3 步：①确定组合管理目标及约束；②根据组合管理目标和约束条件制定组合管理策略；③实施并实时调整组合管理策略。

债券投资组合管理的目标可以分为投资型与对冲型。投资型目标的管理者总是希望达到风险可控前提下的收益最大化。对冲型目标的管理者则更侧重在风险最小化前提下取得收益。管理目标和约束条件的不同决定了管理者使用不同的投资策略。一般来说，对冲型目标多为商业银行所用。根据对市场有效程度认识的不同，可以将投资型目标的管理者分为 3 类：保守型投资者；与之相对的是积极型投资者；介于两者之间还有一类是改进的保守投资者。

1. 保守的组合管理策略

保守型投资者认为市场是有效的，当前债券的市场价格已经能够充分而准确地反映各项信息，市场上并没有错误定价的债权存在。这种建立在有效市场假说理论基础上的组合管理策略的投资目标往往是达到市场的平均收益。

保守的组合管理策略最常使用的方法是指数复制，即按照投资者自身的风险收益要求选择相应的债券指数，并将该指数应用于市场上可交易的债券。

1）债券市场指数

债券市场指数是反映债券市场价格总体走势的指标体系。它是一个比值，其数值反映了当前市场的平均价格相对于基期市场平均价格的位置。报告期的债券市场指数通常按以下公式计算：

$$\text{报告期的债券市场指数} = \frac{\text{报告期的债券价格}}{\text{基期的债券价格}} \times \text{基期的债券指数}$$

债券市场指数一般指总收益指数，这是相对于净价指数和全价指数而言的。净价指数以债券的净价计算，利息及利息的再投资不计入内。全价指数按债券的全价计算，加入了利息变化对债券价格的影响，但不考虑利息的再投资影响。总收益指数在全价指数的基础上计入了利息的再投资影响。

2）选择债券市场指数的标准

（1）综合性。一个可靠的基准指数应该兼顾市场整体，满足绝大部分投资者的偏好。

（2）透明性。基准指数的选择应该客观、清晰、规则明确。

（3）稳定性。基准指数应该是稳定的，即便发生变化也应该是容易被市场理解和预期的。

（4）可复制性。基准指数应该是可以被投资者参考复制的。

（5）无障碍性。在国际资产配置中，构成基准指数的证券不应有投资障碍。

3）复制技术

市场中复制指数的技术主要有4种：直接复制、单元复制、基于指数收益的复制以及基于因子的复制。

（1）直接复制是将指数构成券种作为选择标准，根据各债权在指数中的权重确定复制组合中各债权的比例。但是这一技术通常用于股票指数的复制，在债权组合投资时不易操作。

（2）单元复制是将指数按某种特征分成若干个单元，并从每个单元中选择有代表性的债券来复制整个指数。这种复制方法大大减少了需要投资的债券数量，制定了债券选择标准和权重设定规则，可操作性较强。

（3）基于指数收益的复制是用统计方法分析历史数据，找出最能复制债券指数历史收益的投资组合。最常用的一种统计方法是跟踪误差最小化。跟踪误差是债券组合收益率和基准指数收益率之差的标准差。

$$\text{TE} = \sqrt{\text{Var}(R_P - R_B)}$$

式中，R_P 为复制组合的收益率；R_B 为基准指数的收益率；Var 为方差。

当两者变动趋向一致，即 $R_P = R_B$ 或$(R_P - R_B)$的值为常数时，跟踪误差趋于0。

2. 改进的保守组合管理策略

改进的保守投资者所采取的投资策略与保守型投资者的投资策略很相似，一般采取跟踪市场指数的做法。但由于他们认为市场可能存在一定的非有效性，因此会有意错配留下一定的风险敞口，并希望以此来获得一部分超额收益。

3. 积极的组合管理策略

积极型投资者认为市场上存在错误定价，导致市场利率期限结构出现异常，或是市场

北京大学出版社版权所有 禁止转载



不能充分且准确地反映所有信息，使得市场并非完全有效。这和保守型投资者的认识几乎背道而驰。而积极型投资者也正是基于这样的认识，利用市场的错误定价或自己所拥有的信息进行投资交易，以期获得收益。这类投资者追求的是高于市场平均收益的超额回报。

积极的组合管理策略可以分为两类：一是择时策略，二是择券策略。择时策略的做法是结合当前的利率期限结构形态以及对未来收益曲线的变化形态的预测来调整债券的组合。择券策略是投资者通过对当前市场上各债权的相对价格的比较，找出被相对低估或是高估的债券进行投资。

为了对组合投资所获得的收益进行评价，引入异常收益的测度指标。市场收益是指由市场风险因素变化导致的债券价格普遍性升降。而异常收益就是指超出（或低于）市场收益的那部分收益。典型的指标有夏普比率、特雷诺比率和詹森指数。其中，前两个指标主要衡量投资者承担单位风险所获得的收益，后一个指标则衡量的是扣除市场风险后获得异常收益的能力。夏普比率的计算公式为

$$\text{夏普比率}=\frac{E(R_P)-R}{\sigma_P}$$

特雷诺比率是在夏普比率基础上的改进，它用β系数代替波动率：

$$\text{特雷诺比率}=\frac{E(R_P)-R}{\beta_P}$$

鉴于以上两个比率并未将超额收益部分$E(R_P)-R$进一步区分为市场收益和异常收益，因此这里还需要介绍詹森指数。其计算公式为

$$\text{詹森指数}=E(R_P)-R-\beta_P[E(R_M)-R]$$

该指数经常被称为詹森α，它实际上刻画的是资产组合战胜市场的能力。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

12.5　中国债券市场风险分析

我国的债券市场，主要分为交易所债券市场和银行间债券市场。这是按照网络和运行机制的不同进行的分类。除此之外，也常常按照债券品种对债券市场进行分类，主要可分为国债市场、企业债券市场和金融债券市场3类。

中国债券市场自20世纪80年代开始起步，由于对债券市场的发展规律认识不足，出现过一些波折，走了很多弯路。近年来，经过监管者、自律组织和市场主体等市场参与者的不断尝试和探索，顺应市场发展的客观规律，坚持主要面向合格机构投资人的市场定位，坚持以场外市场为主的发展模式，债券市场实现了快速、健康、持续发展。目前，中国的债券市场表现出了规模逐渐扩大、增速在全球领先、公司债券占比提升较快的特点。截至2012年年底，从全球范围看，中国公司债券占比25%，高于全球平均10%的水平；中国金融债券占比40%，略低于全球平均44%的水平；中国政府债券占比35%，低于全球平均46%的水平。公司债券相对金融债券、政府债券发展已相对成熟，而随着中国可售国有土地减少、人口结构老龄化、公共福利支出增加，中国政府债券可能在未来市场中占据更大的市场份额。债券市场快速发展，在实施国家宏观经济政策、优化资源配置、加大金融支持实体经济力度等方面发挥了重要作用。


【参考资料】



1. 债券发行规模稳步扩大，市场成交量增加，债券指数上行

截至 2012 年，我国债券市场累计发行人民币债券 8 万亿元。债券市场债券托管量达 26 万亿元，其中，银行间市场债券托管量为 25 万亿元。

目前，我国银行间债券市场的债券发行机构包括财政部、政策性银行、商业银行、非银行金融机构、国际开发机构和非金融企业等各类市场参与主体，债券种类日趋多样化，发行期限结构依然以中短期债券为主。截至 2012 年，银行间市场累计成交 263. 6 万亿元，其中同业拆借累计成交 46. 7 万亿元，债券回购累计成交 141. 7 万亿元，现券成交 75. 2 万亿元，如表 12 -4 所示。

表 12 -4　我国债券市场发行额与成交额情况

项目	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
国债发行额/亿元	7 042. 00	8 883. 30	7 637. 00	8 558. 20	17 927. 00	19 778. 30	17 100. 00	14 527. 33
企业债发行额/亿元	2 046. 50	3 938. 30	5 059. 00	8 435. 40	15 864. 00	15 491. 45	21 850. 71	24 880. 00
债券成交额/亿元	28 367. 85	18 279. 32	20 667. 00	28 601. 49	40 059. 00	76 206. 00	216 349. 52	379 819. 00

（资料来源：中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2013[M]. 北京：中国统计出版社.）

2. 投资者类型多元化

截至 2012 年年末，银行间债券市场共有参与主体 11 287 个，包括各类金融机构和非金融机构投资者，形成了以做市商为核心、金融机构为主体、其他机构投资者共同参与的多层次的投资者结构，银行间债券市场已成为各类市场主体进行投融资活动和风险管理的重要平台，如图 12. 3 所示。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

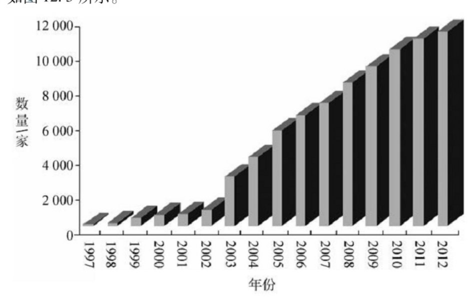
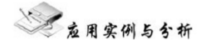


图 12. 3　银行间债券市场

银行间债券市场投资者进一步丰富，非金融企业投资主体增加明显。境外机构投资银

行间债券市场试点稳步推进。截至 2012 年年底，已有 100 家包括境外央行、国际金融机构、主权财富基金、港澳清算行、境外参加行、境外保险机构和 RQFII（RMB Qualified Foreign Institutional Investors，人民币境外投资者）等境外机构获准进入银行间债券市场。

近年来，中国债券市场信用风险事件频繁发生，但尚未出现投资者实质损失的情况。“滇公路”“山东海龙”“赛维 LDK”“新中基”“福禧”“上海城投”和“地杰通信”等信用风波最终由政府部门、国有股东、主承销银行或担保公司解决，未酿成实质性违约事件。随着市场的发展，需要对债券市场信用风险需要进行正确评估、认识，特别是要改变对于债券违约风险淡薄、麻痹乃至回避的认识，从而推动我国企业债券市场的健康、可持续发展。



我国债券市场信用风险管理存在的问题

2010 年，中关村高新技术中小企业集合债券发债主体之一的北京地杰通信设备股份有限公司发布公告称，由于公司目前经营状况恶化，自主偿债能力较低，已向债券担保人申请履行担保责任，确保本金及利息履约兑付。同时，担保方中关村科技担保公司也发布公告表示，公司已向北京市长安公证处提存资金 4 414.42 万元人民币，包含全部本金和至 2013 年债券到期剩余期限内所需支付的利息，以确保本息支付。

作为我国债券市场上首例由担保公司为债券违约进行代偿的事件，其无疑引起了市场各方对信用债市场风险的高度关注。公开资料显示，2010 年中关村高新技术中小企业集合债券于 2010 年 8 月 26 日发行，总规模 3.83 亿元，其中，地杰通信发债金额为 4 000 万元，其主体长期信用等级为“BBB +”。

由于中小企业集合票据总体发行规模并不大，因而对整个债券市场影响有限。但其对投资者心理层面的冲击仍不容忽视。此事件至少释放了一个信号，表明中小企业现金流出现紧张的概率加大，信用风险事件将逐步暴露，有必要高度关注和警惕信用债券市场中不断累积的风险。还有分析人士认为，经济走势疲软将令中小企业赢利能力逐步恶化，极端情况下会发生资金链断裂以至无法按时偿债的风险。在这种背景下，低评级信用债出现违约风险的概率将明显上升。

在成熟债券市场上，实质性违约事件时常发生，20 世纪 80 年代末美国高收益债市场的违约率曾一度接近 10%，为随后 30 年高收益债券市场的健康发展筑就了基础。实质性违约客观上起到教育投资者、提高投资者风险识别意识和能力的作用。监管层和市场参与者预计中国未来将会发生实质性违约事件，这是市场成熟的现实体现和真实表达。由于目前我国债券市场多发事件以信用风险事件为主，因此本节主要从信用风险方面对我国债券市场做简单分析。

目前，我国债券市场信用风险管理存在的问题，主要体现在制度设计和管理手段运用两个方面。

（1）制度设计方面。目前，我国债券市场处于“多头监管”的状态，监管主体众多，权责边界不甚清晰，很容易出现“监管真空”或是重复监管，如表 12 – 5 所示。

表 12 – 5　我国债券市场主要债券品种及对应的监管机构

债券品种	发行环节的监管机构	流通市场的监管机构
商业银行债券	央行、银监会	银行间债券市场→央行 交易所债券市场→证监会
证券公司债	央行、证监会	
短期融资券	央行	
资产支持证券	央行、银监会	
企业债	国家发改委、央行、银监会	
可转换债券	央行、证监会	
中期票据	央行、证监会	

（资料来源：根据中国债券信息网整理．）

北京大学出版社版权所有
禁止转载

信用风险披露制度方面，目前我国的信息披露标准并不十分明确，同时缺乏对披露信息质量的考核环节。目前，在我国债券发行环节，要求披露债券募集说明书、债项和主体信用评级报告、财务审计报告等标准化的申报材料；在债券流通市场上，一般只要求披露季度和半年度的财务报表和年度的审计报告。制度要求发债企业在信息披露时“应遵循诚实信用原则，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏”，但对于信息披露质量是否遵循诚实信用原则并没有标准和考核。

（2）管理手段方面。符合我国债券市场实际情况的信用风险分析方法难以建立。目前，国际上债券市场发展比较成熟的国家(地区)都建立起了与本国(本地区)市场实际情况相匹配的信用风险分析方法。美国债券市场在近百年的发展中，积累了丰富的样本数据(其中包括了大量的违约样本数据)，建立了比较成熟的信用风险分析方法和风险度量模型，为债券市场信用风险管理提供了可供参考的定量化支持。相对而言，我国债券市场样本数据较少，更没有违约样本数据，使得目前债券市场的信用风险分析方法以定性分析、主观经验以及艺术性判断为主，科学的定量分析和量化模型很难建立，无法为债券市场提供可量化的信用风险水平参考。这也就加大了我国债券市场的信用风险。

本章小结

本章介绍了债券市场风险管理，主要分析了债券的信用风险和利率风险的度量与管理，介绍了3种投资组合管理类型，最后分析了目前我国债券市场风险的情况。

北京大学出版社版权所有 禁止转载


关键术语

收益曲线(Yield Curve)、违约风险(Default Risk)、利差风险(Spread Risk)、持续期(Duration)、凸性(Convexity)


知识链接

[1] 中国证券业协会．证券交易[M]．北京：中国财政经济出版社，2008.
[2] [加]约翰·赫尔．期权、期货及其他衍生产品[M]．北京：机械工业出版社，2009.
[3] 潘席龙．固定收益证券分析[M]．北京：机械工业出版社，2010.
[4] 陈蓉，郑振龙．固定收益证券[M]．北京：北京大学出版社，2011.

习　　题

1. 判断并分析下列说法：
（1）封闭式回购和买断式回购，后者更能够增加债券市场的流动性。
（2）凸性是债券价值变动的百分比对到期收益率变动的一阶敏感性。
（3）仅考虑持续期而忽略更高阶的影响总会倾向于高估债券价格。
2. 什么是债券风险？
3. 债券风险可以分为哪几类？



4. 如何度量和管理债券风险?

5. 中国债券市场的风险管理现状如何?

6. 衡量债券的流动性，最常用的指标包括(　　)。

A. 买卖报价差　　B. 发行规模　　C. 做市商个数

D. 交易频数　　E. 交易量

7. 某债券面值为1 000元，到期收益率为8%。假定该债券持续期为10年。若到期收益率增加至9%，债券的价格将会有多大变化?

8. 某固定利率债券面值为2 000元，剩余期限5年，票面利率6%，每年付息一次，到期收益率为5%的情况下，请分别计算:

(1) 凸性和美元凸性。

(2) 假设其他条件不变，当剩余期限变为1年和10年时，计算凸性。

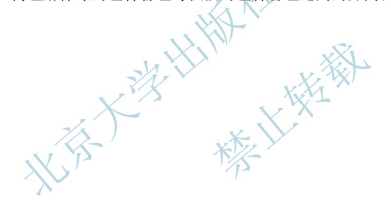
(3) 假设其他条件不变，当票面利率变为1%和10%时，计算凸性。

(4) 假设其他条件不变，当到期收益率变为1%和10%时，计算凸性。

(5) 结合上述结论，你认为影响债券凸性的因素有哪些?

9. 一张面值1 000元，票面利率为8%的5年期债券，每年付息一次，到期收益率为10%，计算持续期。

10. 如何理解保守的组合管理与积极的组合管理之间的异同?


北京大学出版社版权所有
禁止转载

第13章　基金市场风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
基金风险的内涵与种类	掌握	各类风险的概念
基金市场风险的度量	重点掌握	方差的计算
基金市场风险的种类	掌握	证券投资基金的概念及基本种类

北京大学出版社版权所有
禁止转载



博时基金马乐事件

2013 年下半年，原博时精选股票基金经理马乐涉嫌从事“老鼠仓”交易，持续近 26 个月，涉及 76 只个股，交易金额 10.5 亿元，赢利 1 800 余万元，该案刷新了国内基金业的多项纪录，成为国内目前为止最大的“老鼠仓”案。6 月 21 日博时基金曾公告，马乐以身体不适为由，离开了博时基金。9 月 2 日，深圳市人民检察院消息，该院以涉嫌利用未公开信息交易罪批准逮捕犯罪嫌疑人马乐。侦查机关初步查明，2011 年 3 月 9 日—2013 年 5 月 30 日，犯罪嫌疑人马乐在担任“博时精选”基金经理期间，利用“博时精选”交易股票的非公开信息，操作自己控制的 3 个股票账户，通过临时购买的不记名神州行卡电话下单，先于或同期于其管理的“博时精选”基金买入相同股票 76 只，成交金额 10 亿余元，获利近 2 000 万元。而鉴于博时基金相关制度不能有效执行，给持有人造成较大损失，对行业产生负面影响，中国证监会决定对博时基金采取责令整改 6 个月的监管措施，整改期间暂停受理博时基金的新产品和新业务审批。

所谓“老鼠仓”，指的是庄家在用公有资金拉升股价之前，先用自己个人及其亲属或关系户的资金在低位建仓，待用公有资金拉升到高位后，个人仓位率先卖出获利。按照证券投资基金法有关规定，基金公司及其从业人员不得从事任何损害基金财产和基金份额持有人利益的证券交易及其他活动。深圳市中院于 2014 于 3 月 28 日上午宣判，马乐被判有期徒刑 3 年，缓刑 5 年，追缴违法所得 1 883万元，并处罚金 1 884 万元。

（资料来源：根据东方财富网、中财网材料整理.）



13.1　基金市场风险的内涵及种类

13.1.1　基金市场风险的内涵

根据不同标准，可以将证券投资基金划分为不同的种类。

（1）根据基金单位是否可增加或赎回，可分为开放式基金和封闭式基金。开放式基金不上市交易（这要看情况），通过银行、券商、基金公司申购和赎回，基金规模不固定；封闭式基金有固定的存续期，一般在证券交易场所上市交易，投资者通过二级市场买卖基金单位。

（2）根据组织形态的不同，可分为公司型基金和契约型基金。基金通过发行基金股份成立投资基金公司的形式设立，通常称为公司型基金；由基金管理人、基金托管人和投资人三方通过基金契约设立，通常称为契约型基金。我国的证券投资基金均为契约型基金。

（3）根据投资风险与收益的不同，可分为成长型基金、收入型基金和平衡型基金。

（4）根据投资对象的不同，可分为股票基金、债券基金、货币市场基金、期货基金等。

基金市场风险就是指在从事基金买卖过程中由于各种不确定性所导致的实际获得收益与预期收益不一致的可能性。以开放式基金为例，投资者在当日进行申购、赎回基金单位时，所参考的单位资产净值是上一个基金开放日的数据，而对于基金单位资产净值在自上一交易日至开放日当日所发生的变化，投资者无法预知，因此投资者在申购、赎回时无法知道会以什么价格成交，这种风险就是开放式基金的申购、赎回价格未知的风险。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

13.1.2　基金市场风险的种类

证券投资基金的风险通常有以下4类：市场风险、公司经营风险、管理人风险、基金价格风险。

1. 市场风险

市场风险是指基金证券组合价格下跌而可能造成的损失。证券市场价格受到许多因素的影响，如经济因素、政治因素、投机心理和交易制度等。主要包括以下几个方面。

（1）经济政策。如国家的财政政策、货币政策、行业政策和地区发展政策等发生变动，会导致市场波动面影响投资基金的收益，从而产生风险。此外，国家证券交易制度的变化，如证券交易印花税率的调整，更是直接影响证券交易的价格。至于其他一些与证券市场无直接关系的政策的变化，如房改政策、私人购房贷款政策等的变动，也可能影响证券市场上房地产的供求变化，对此行业股票价格产生影响。所有这些因素对于投资于股票比重较大的投资基金来说，基金收益将受到明显的影响。

（2）经济周期。投资基金所投资的股票和债券，其投资的收益水平也会随着经济周期波动而出现周期性的调整，从而导致整个投资基金收益的不确定性。一般来说，如果整个国家、地区甚至世界的宏观经济整体处于增长期的话，市场需求旺盛，各个行业公司的经营业绩可能普遍较好，投资基金的收益水平自然会水涨船高。相反，宏观经济总体上处于不景气或萧条状态的话，大多数公司的经营都会比较困难，经营业绩也不理想，投资于这

些公司证券的投资基金的收益自然会受到拖累，甚至出现资产净值的亏损。

（3）利率。投资基金投资于股票和债券的收益水平会受到市场利率变化的影响，从而产生风险。以债券和股票构成投资组合的投资基金，在利率水平升高时，其收益水平会面临着下降的风险。

（4）购买力。投资基金的投资收益部分来源于债券利息、股利，通货膨胀会使其从债券投资及上市公司利润分配所得现金实际贬值，产生实际购买力下降的危险。一旦投资基金的收益率低于通货膨胀率，那么基金投资实际上就发生了亏损。

2. 公司经营风险

基金投资的股票的价值取决于上市公司的业绩水平。因为公司经营业绩的不确定性而导致股票价值的变化，这种风险被称为公司经营风险。如果投资基金所投资的上市公司管理不善，其股票价值会下降，导致股价下跌，或可分配利润减少，从而使投资基金的收益水平下降。

3. 管理人风险


【参考视频】

由于基金管理人本身的才能欠缺和道德缺陷所引起的投资基金收益的不确定性，就是所谓的管理人风险。在证券投资基金的管理运作中，基金管理人的专业知识、市场经验、判断能力、分析决策能力、技能水平以及诚信品质等都会影响其对信息的占有和运用，以及对经济形势、证券价格走势的判断，并从而影响基金收益水平。

4. 基金价格风险

持有封闭型基金的投资者必须承担基金价格波动的风险，即基金价格风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

13.2 基金市场风险的度量

13.2.1 基金风险度量的历史发展

证券投资基金市场风险的度量是其整个风险管理过程的极为重要的一个环节。相对于其他风险种类而言，基金的市场风险度量技术是比较丰富的，尽管这种度量所依靠的历史资料存在数据不全、变量波动频繁等问题，但市场交易本身毕竟为人们用数据统计对市场风险进行量化分析提供了基础和前提。

证券投资基金市场风险度量方法的发展大致经历了3个重要阶段。

第一阶段：在基金发展的初期，基金管理人借助银行等金融机构风险管理的经验，将标准差、方差、β系数等统计方法应用于基金市场的度量。这些方法取样容易、运算便捷，直观性很强，至今仍然作为基金风险度量的最为普遍和实用的方法。

第二阶段：基金评价阶段。这个阶段的重要特征是在对基金业绩进行评价时，充分考虑了风险因素，也就是将对基金的评价建立在风险调整后收益的基础上。即在对基金风险进行评估和度量时，不能单纯从规避和控制风险的思路为出发点，而应坚持在可承受和控制风险的范围内，谋求基金收益的最大化。

在1965年以前的基金业绩评价方法主要是考查基金的单位资产净值、投资回报率



等指标。虽然也注意到了基金资产组合的风险，但没有对风险进行系统、合理的量化。杰克·特雷诺(Jack Treynor)于1965年在美国《哈佛商业评论》上发表的《如何评价投资基金的管理》一文，在对基金业绩的评价方面具有里程碑式的意义。特雷诺在其文中，第一次对基金的投资风险进行了合理的量化处理，开创了现代基金业绩评价研究的新纪元。特雷诺指出，如果有效资产组合完全消除了单一资产的非系统风险，那么，系统就能够有效地刻画基金的风险，因此，单位系统风险的超额收益就可以作为评价基金业绩的指标。

1956年，夏普在《商业学刊》发表了《共同基金的业绩》，提出用单位总风险的超额收益率来评价基金业绩，即夏普指数，并且成为人们进行基金业绩评价时经常使用的方法。1968年，詹森在《金融学刊》上发表《1945—1964年共同基金的业绩》，提出根据资本市场线来估计基金的超常收益，即詹森指数。在此之后，针对詹森指数只考虑系统性风险的局限性，又有人在此基础上提出了信息指数指标即用单位非系统风险的超常收益来对基金进行评价。

以上4个风险调整收益指标成为经典的基金业绩评价方法，事实上也是度量基金风险的方法，得到了广泛的应用。但是，在这些指数的应用过程中，人们也发现了这些方法的各种局限性，同时也不断出现了一些改进方法。例如，1985年Chan和Lewellen提出的套利定价模型框架下的基金业绩评价方法；1989年，Grinblatt和Titman提出的时期加权的组合业绩评价方法；1993年，Fama和French提出的市场、规模、市净率三因子的基准组合模型。1995年，Carhart提出的市场、规模、市净率、盈亏组合收益差四因子的基准组合模型。1997年，Franco Modigliani和Leah Modigliani祖孙二人，改进了夏普指数。2000年，Antonella Basso and Stefan1a Funari将方差、半方差和β系数等风险度量作为投入，将超额收益作为产出，用数据包络分析方法对基金的投入产出率及风险状况进行研究。2002年，Andrew. Lo对夏普指数的分布等统计特征研究，指出它的分布依赖子资产收益的分布，在特定情况下，夏普指数的估值误差会很大等。

第三阶段：随着基金面对的金融市场上衍生金融工具和金融工程技术的出现和发展，各种形式的对冲风险管理使市场风险管理发生了革命性的变化。同时，类似于Delta、Gamma、Kepa、Theta等衡量和管理衍生金融工具自身风险的指标也出现并不断发展，而VaR和压力测试等全面度量风险的方法以及各种风险度量模型也成为基金市场风险管理领域的重要内容。

13.2.2　投资基金市场风险的度量方法

投资基金市场风险的度量方法主要有标准差和风险收益指数两类。

1. *标准差*

标准差的计算公式为

$$\mathrm{STD}_j = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{j=1}^{n}(R_j - \overline{R})^2}$$

式中，STD_j为标准差；R_j为在某一时期j的收益率；$\overline{R}$为平均收益率；n为计算中的时期个数。

标准差指标在衡量基金管理人的风险控制水平，测量投资者面临的总风险水平方面，具有较好的测量效果，也是目前国内基金行业使用最为广泛的风险衡量指标。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 风险收益指数

在评价或度量某只基金的风险时，往往将风险与该基金所能提供给投资者的回报率相联系。因此，将基金的评价一般建立在风险调整后收益的基础上，即对收益率相同的两个基金进行比较不能简单地认为它们的风险也相同，要充分考虑它们在取得这个收益率时承担的风险是否相同。经典的夏普指数、特雷诺指数、詹森指数和信息指数都采取了这种风险收益指数的调整方式。


【参考论文】

夏普指数是在对投资组合总风险进行调整的基础上的基金评估方式，它是以资本市场线作为基准的。其计算公式为

$$S_P = (R_P - R_F)/\sigma_P$$

式中，R_P 为基金在评估期内的平均净值增长率；R_F 为同期平均无风险回报率；σ_P 为基金同期收益率的标准差，表示基金投盗组合的总风险。

夏普指数衡量了基金通过一定的资产组合所获得的净值增长情况和基金组合的分散程度。夏普指数实际上是投资组合平均收益率超出无风险收益率部分与投资组合收益率的标准差之商，即基金承担单位风险所获得的超额收益。是用来衡最按照净值波动的风险指标即标准差调整后的净值增长能力。夏普指数形式简洁，易于理解，所以在实践中得到了广泛运用。但是另一方面，夏普指数也存在一些问题：夏普指数本身难以找到合适的经济解释。

特雷诺指数是投资组合平均收益率超出无风险收益率部分与投资组合的值 β 之商，即基金承担单位系统风险所获得的超预收益。特雷诺指数用来描述按照系统性风险度指标即 β 系数调整后的基金净值增值能力。其中，β 系数表明基金资产组合净值的变化相对于市场指数变化的敏感度，β 系数越大，表明基金净值对市场指数变化的敏感度越高，面临市场的系统性风险越大，相应地也应该获得较高的收益补偿。其计算公式为

$$T_P = (R_P - R_F)/\beta_P$$


【参考论文】

式中，T_P 为特雷诺指数；R_P 为基金在评估期内平均净值增长率；R_F 为同期平均无风险回报率；β_P 为基金同期回报率 R_P 的系统风险，即基金收益率的 β 系数。

詹森指数又称 Alpha 指数，是所需评价的投资组合的收益率与证券市场线上的相同风险值的投资组合的收益率之差，计算公式为

$$\alpha_P = \bar{R}_P - R_F - \beta_P(\bar{R}_M - R_F)$$

式中，α_P 为詹森指数；R_P——评估期内基金投资组合的平均收益率；$\bar{R}_M$——评估期内市场投资组合的平均收益率。

对于积极管理的投资组合，如果其詹森指数显著为正，则说明该投资组合的投资收益优于市场投资组合平均水平；反之，如果其詹森指数显著为负，则说明该投资组合的投资收益低于市场投资组合平均水平，该指数可以反映出基金经理对时机选择和个股选择的能力。

信息指数又称估值比率，是指基金净值相对于同期调整后市场指数增长率的标准差。信息指数根据主动投资收益和主动投资所带来相应的风险来分析基金业绩水平，主要用来度量按照主动投资风险度调整后的基金净值增长能力。其计算公式为

$$\mathrm{IR} = \alpha/\sigma_c$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

式中：IR 为信息指数；α 为超额收益率，即詹森指数；σ_c 为同期主动投资风险度。

该指数考虑了基金净值与市场指数的相关性，衡量了基金获得超额收益所需承担的超额风险。

夏普指数、特雷诺指数、詹森指数和信息指数是最常用的风险调整收益指数，而且这4个指标在实际应用中经常联合使用，评估结果也比较接近，但在本质上有很大区别。

夏普指数和特雷诺指数都是衡量基金组合在承担单位风险时所获得的超额收益。在风险收益图中都表示为斜率。两者的不同之处在于：在调节基金收益时，对于只投资某一基金的投资者来说，其投资时所承担的风险为该基金的全部风险，此时采用夏普指数作为投资基金的参数会比较合适。而对于投资于很多基金以及其他投资工具的投资者来说，其多样化的投资行为本身已经考虑了基金投资的非系统风险，此时采用特雷诺指数会更合适。

詹森指数和特雷诺指数都是通过回归分析得到的，但是由于在回归分析时截距比斜率更容易得到，可信度也较高，因此，在基金评价的实证研究中，詹森指数比特雷诺指数使用得更为广泛。但是，当β系数变化时，它们很难恰当地评价基金的风险及其表现。

信息指数实际上衡量了基金组合承担非系统风险所带来的额外收益的能力，因此，能够体现不同基金经理的风险管理能力和操作水平。但是，这种方法是建立在一系列假设基础上的，包括：收益率服从多元正态分布所有基金经理的效用函数都是指数型的，所有基金经理的所有资产都是可交易的。因为这些前提条件比较严格，所以这一指数的实用性并不强。而且，由于基金经理在时机选择问题上会不断调整β值，信息指数也经常会出现失效的情况。

【知识要点提醒】

这4种风险收益指数都存在潜在的问题。首先，这几种方法除夏普指数外，都建立在资本资产定价模型基础上，如果资本定价结构错误就会导致有偏差的风险收益结论，并且常常有利于低风险的投资组合。其次，这些指标在计算时需要使用市场投资组合作为基准，但是在实际上，即使最广泛的市场指数组合也不可能完全模拟真实市场组合的状况，所以在有些情况下很难判断根据这些指标得出的直观结果是与基金的投资组合管理能力有关，还是与使用指数的精确性有关。另外，在采用这类方法评价基金风险时，选取不同基准的投资组合，得到的评价结果也会有所不同。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

13.3.3　基金市场风险管理的目标与策略

1. 基金风险管理目标

基金风险管理目标是风险管理中各项活动开展的方向和中心。

一般来说，目标的确定要受到以下几个因素的影响。

首先，证券投资基金风险管理的具体目标受到该基金经营管理的总方针和总目标的制约。追求基金投资收益的利润最大化是基金管理投资的最终目的，而风险管理的最主要作用就是尽可能地减少损失，因此，从根本上说，证券投资基金风险管理的目标与其经营活动的总目标是一致的。但是，在某些情况下，两者又是矛盾的，因为赢利往往与风险成正比。为了取得较大的赢利，往往要承担较大的风险，而要减少风险，又经常以减少赢利为代价。因此，如果基金追求较高的赢利目标，就必须相应放宽风险控制，必须降低风险管理的目标；反之，如果该基金要提高风险管理的目标，就必须加强风险控制，同时要相应降低预期赢利目标。

其次，基金风险管理的目标还受决策者的个人偏好和主观判断的影响。决策者的风险的效用函数是其制定风险管理目标的主要因素。决策者对风险的主观判断，包括对风险的大小、危害程度、产生原因等的判断也是测定风险管理目标的重要因素。

最后，基金风险管理的目标要受到其管理成本的制约。如果为了某一风险管理目标的实现而不计成本，就有可能得不偿失，那么证券投资基金就必须调整它的管理目标，或者放松风险管理。

综合而言，所有目标可分为两类。

1）风险控制目标

风险控制目标又称损失发生前的管理目标，即基金为了避免风险造成的各种后果，尽量避免风险的产生或将风险控制在某一可控的限度内。具体包括以下几个方面。

（1）管理成本最小目标。即证券投资基金用经济节约的方法，运用最合适的、最佳的技术手段来降低管理成本，谋求用最经济合理的方式，把控制损失的费用降到最低程度，取得风险管理的最佳效果。

（2）履行相关义务和承诺。基金在发行时一般就对该基金的投资理念、风险目标、预期收益等都通过相应的承诺和公告。因此，在其发行之后的风险管理也必须满足有关的责任义务，遵守法规，尽可能消除投资损失的隐患。

（3）减少忧虑和恐惧心理，提供安全保障。基金的风险具有比一般经济风险发生突然、波动剧烈、后果严重、影响深远等特点。因此，损失前的风险管理目标其很重要的作用就是减少人们对未来不确定性因素的焦虑和恐惧，提供心理上的安全感。

2）损失控制目标

基金的管理者尽管采取了大量控制风险发生和扩大的防范措施。但是，因为投资活动的复杂和动态特征，根本不可能完全避免和防止风险的发生，所以风险控制和管理的另一重要目标就是，当风险在不可避免的情况下发生时，通过诸如转移、保值、对冲等手段将损失控制在一定范围之内。具体包括以下几个方面。

（1）维持生存的目标。这是证券投资基金风险发生后，其风险管理的最基本和最重要的目标。风险发生后，只有承受住打击和渡过难关，继续生存下去，才有可能在将来恢复生机，重新发展。

（2）保证投资活动的持续进行，尽快恢复正常的资金募集和投资活动的秩序。

（3）尽力全面履行对投资人和社会的义务和承诺，全面消除由于风险损失所造成的负面社会影响，重新树立该基金在社会上的良好形象和竞争地位。

2. 基金风险管理策略

基金风险管理策略是指证券投资基金管理公司在识别和评估证券投资基金风险的基础上，借助现代手段和工具，对所面临的风险，寻求切实可行的措施和办法，从而对风险进行防范、规避、化解、处置的策略。具体有以下几种基本类型。

1）防范风险策略

防范风险策略指事先采取一定的预防性措施规避风险发生因素，或主动放弃和拒绝实施某项可能导致风险损失的方案，从而防止风险发生的策略。

2）分散风险策略

分散风险策略指基金在进行证券投资时投资于证券组合，抵冲非系统风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



3）规避风险策略

规避风险策略指基金根据一定的原则，采取一定措施和技巧，主动避开各种风险，以避免和减少这些风险所造成的损失。在开放式基金中，头寸和流动性管理就是典型的规避策略。这主要表现在：第一，通过资产结构的不断动态调整，使投资于股票的比重与国债和现金资产，始终保持在合理的控制水平，以备赎回之需，从而规避流动性风险和信用风险；第二，在准确预测股市未来走势的基础上，及时调整股票资产在总资产中的比例来避免因股价下跌所导致的损失；第三，在股票资产中，不断调整某种股票持有的比例，保证规避基金在该只股票上的变现风险。

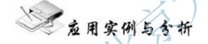
4）转移风险策略

转移风险策略指通过某些合法的交易方式和业务手段，将证券投资基金自身所面临的风险转移给其他经济主体承担的一种策略。例如，预计国债预期利率将上升时，就会买入长期国债品种，卖出短期品种；预计某只股票将下跌时，将该股票卖出等。

5）套期保值策略

套期保值策略指通过一定的交易方式对冲自身所面临的某种风险的策略。从证券投资基金风险管理的角度分析，主要包括以下两种类型的交易。其一是期货交易，因为金融期货价格与金融现货价格通常受相同因素的影响，因而其变动方向通常是一致的。所以，如果证券投资基金在股指期货市场上建立一种与其现货市场方向相反的仓位，并在期货合约到期前通过反向交易而将此仓位对冲，那么，无论价格怎样变动，其总可在一个市场获利，而在另一市场受损，盈亏相冲，即可达到保值的目的。其二是期权交易，它既能将潜在的损失控制在有限的、已知的范围内，又能在很大程度上保证收益。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



交易型开放式指数基金风险管理新举措



深交所2010年9月2日晚间发布通知称，为促进市场健康发展，制定《交易型开放式指数基金风险管理指引》，并自发布之日起施行。

通知称，基金公司应当制定ETF投资运作规范和建立ETF投资管理系统，并对投资运作规范内容定量化、参数化，在ETF投资管理系统中进行设定，严格限制基金交易行为，防范不合理或随意的主动交易可能带来的投资风险以及因成分股或现金头寸不足导致赎回失败的风险。

此外，基金公司应当建立具有自动报警功能的风险监控系统，实时监控ETF运作情况。

通知指出，监控内容应当至少包括ETF交易状态是否正常；ETF的交易量是否异常放大；ETF买卖价格与IOPV(基金份额参考净值)的比值以及IOPV与标的指数点位的比值是否异常放大；基金账户成分股与现金余额是否存在发生因成分股或现金不足导致赎回失败的风险。

通知称，一旦发现交易异常情形的，应当立即报风险管理小组准备启动应急预案，并视情况决定是否申请立即暂停申购、赎回和临时停牌，同时将相关情况通知深交所。

通知表示，基金公司应当设立ETF运作团队和ETF风险管理小组，ETF运作团队负责制定ETF业务流程、投资规范等运营制度、进行ETF日常运作和实时风险监控。ETF风险管理小组负责制定ETF风险管理制度、监督ETF运作团队的运作行为和处理风险事务。

随着ETF基金的扩容，ETF基金的管理问题也不断显现。2009年以来，ETF先后两次因为申购赎回清单出错而引发争议，一次发生在2009年4月13日华安上证180ETF身上，因4月13日上午出

现罕见巨额交易量，在当天午后紧急停牌。华安基金的公告称是由于申购赎回清单中预估现金计算出现偏差。另一次是2009年12月30日发生最近的交银ETF乌龙事件，在当天开盘后交银180治理ETF迅速涨停，而原因是在于当日的申购赎回清单成分股中的中国平安数量从900股错误变成10 100股，从而导致该基金的实时参考溢价整一倍之多，产生巨额套利空间。

几次乌龙事件显示，基金公司对于ETF投资的流程监控尚存盲点，整个投资的风控流程中存在手动操作的部分，也表明基金公司有效审核尚不够得力。

基金公司的排名主要依据管理资产的总规模和赢利能力，但近年来由于基金公司频发的人事变动，基金公司的稳定性对公司业绩的影响越来越突出，这引起了投资者及基金研究机构的重视，因此稳定性也越来越成为基金公司排名的重要影响因素。

表13－1为截至2014年5月我国基金公司前17位的排名情况。

表13－1　基金公司排名

序号	基金公司简称	管理资产总规模/亿元	旗下基金数	旗下基金今年以来回报率分布				成立时间	公司属性
				0以下	0～20%	20%～50%	50%以上		
1	华夏基金	3 036.06	60	18	38	0	0	1998年4月9日	中外合资企业
2	嘉实基金	2 364.48	71	21	48	0	0	1999年3月25日	
3	南方基金	2 145.62	64	15	44	0	0	1998年3月6日	中资企业
4	中银基金	2 097.55	47	7	38	0	0	2004年8月12日	
5	易方达基金	2 084.05	77	26	51	0	0	2001年4月17日	
6	天弘基金	2 041.03	24	3	21	0	0	2004年11月8日	中资企业
7	工银瑞信	1 588.95	63	15	45	0	0	2005年6月21日	
8	广发基金	1 585.13	66	12	49	0	0	2003年8月5日	中资企业
9	银华基金	1 203.04	56	20	26	0	0	2001年5月28日	
10	上投摩根	1 196.55	37	20	16	0	0	2004年5月12日	中外合资企业
11	大成基金	1 153.74	54	18	34	0	0	1999年4月12日	中资企业
12	博时基金	1 128.63	61	34	27	0	0	1998年7月13日	中资企业
13	华安基金	1 055.69	65	28	35	0	0	1998年6月4日	中资企业
14	汇添富	1 034.85	64	11	53	0	0	2005年2月3日	中资企业
15	建信基金	903.33	53	18	33	0	0	2005年9月19日	
16	富国基金	897.85	60	15	44	0	0	1999年4月13日	
17	鹏华基金	827.51	61	21	38	0	0	1998年12月22日	

（资料来源：http：//www.southmoney.com/shuju/jijinshuju/201405/84118.html.）

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本章小结

本章介绍了基金市场风险管理，在讲解基金市场风险内涵与种类的基础上，重点分析了基金风险度量和管理的各种方法。



关键术语

夏普指数（Sharpe Ratio）、特雷诺指数(Treynor Index)、詹森指数(Jensen Index)、信息指数(Information Index)



知识链接

[1] 中国证券业协会．证券投资基金[M]．北京：中国财经经济出版社，2008.
[2] 唐欲静．证券投资基金评价体系：理论．方法．实证[M]．北京：经济科学出版社，2006.
[3] 李曜．证券投资基金学[M].3 版．北京：清华大学出版社，2008.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

习　题

1. (　　)不属于按投资对象分类的基金种类。

A. 股票基金　　B. 债券基金　　C. 平衡型基金　　D. 货币市场基金

2. 开放式基金，一般在二级市场上进行买卖，基金规模不固定；封闭式基金有固定的存续期。判断正误并分析。

3. 夏普指数和特雷诺指数都是衡量基金组合在承担单位风险时所获得的超额收益。在调节基金收益时，对于只投资某一基金的投资者来说，采用特雷诺指数作为参数比较合适。而对于投资于很多基金以及其他投资工具的投资者来说，采用夏普指数更合适。判断正误并分析。

4. 关于基金评价，正确的说法有(　　)。

A. 夏普指数、特雷诺指数、詹森指数和信息指数都建立在资本资产定价模型基础上

B. 夏普指数、特雷诺指数、詹森指数和信息指数是最常用风险调整收益指数，而且这 4 个指标在实际应用中经常联合使用，评估结果和本质都也比较接近

C. 当前，在基金评价的实证研究中，特雷诺指数比詹森指数使用得更为广泛

D. 信息指数实际上衡量了基金组合承担非系统风险所带来的额外收益的能力，因此，能够体现不同基金经理的风险管理能力和操作水平。但是，基金经理在时机选择问题上会不断调整 β 值，信息指数也经常会出现失效的情况

5. 基金风险投资组合的平均报酬率为 16%，报酬率的标准差为 24%，β 值为 1.1，若无风险利率为 6%。

（1）计算特雷诺指数。

（2）计算夏普指数。

6. 特雷诺指数、夏普指数、詹森指数 3 种风险调整衡量方法的区别与联系包括(　　)。(多选)

A. 夏普指数与特雷诺指数尽管衡量的都是单位风险的收益率，但两者对风险的计量不同

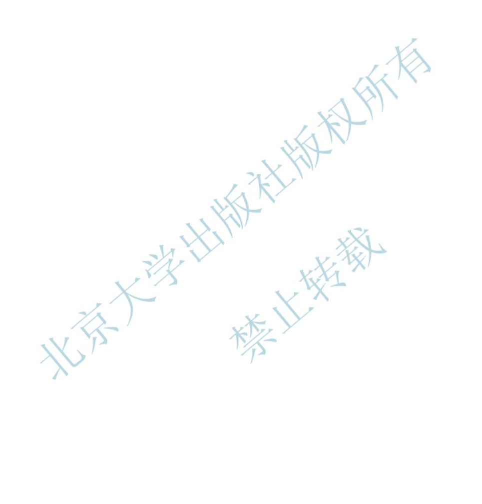
B. 夏普指数与特雷诺指数在对基金绩效的排序结论上有可能不一致

C. 特雷诺指数与詹森指数只对绩效的深度加以了考虑，而夏普指数同时考虑了绩效的深度与广度

D. 詹森指数要求用样本期内所有变量的样本数据进行回归计算

7. 如何度量和管理基金风险?

8. 中国基金的风险管理应该注意哪些方面?



第14章 保险市场风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
保险市场风险的表现	掌握	金融风险的类别
保险业风险管理	掌握	保险业的行业特征



北京大学出版社版权所有
禁止转载

保险业12个风险关注点

2016年上半年，我国保险业继续呈现加速发展态势。但投资端受资本市场波动、利率下行以及去年高基数的影响，行业净利润有所下降，仍然存在一定的风险要素。

近日，中国保险保障基金有限责任公司对2016上半年保险业运行数据进行了解读，并对风险作出了分析，从中梳理出人寿风险、财产风险和资金运用风险相关的12个风险关注点。

第一，费差与利差压力持续增大

一方面，业务获取成本不断攀升，加大了个险投入力度、银保与网销渠道竞争日趋激烈，带来手续费及佣金率水平连年上升；另一方面，保险产品在低利率环境下负债成本调整滞后，利差损风险加剧。保监会2016年6月份公布的万能险结算利率显示，有6%－8%的产品占比有所下降，而4%－6%的产品占比却有所提高，升降互现。但整体而言仍较高，不少公司可能存在结算利率倒挂的情况，个别公司年化投资收益率为负，依然有多款产品结算利率维持在5%以上，利差损风险不容忽视。

第二，利率下行压缩寿险盈利空间

利率下行初期，一般会使寿险公司短期受益，但从长期来看，将从投资收益和准备金两方面挤压寿险公司盈利。利率下行导致折现率下行，引起准备金增提，进而影响公司利润。2016年6月末，十年期国债收益率降至2.84%，较2015年初下降79bp。国债收益率曲线下行，导致保险合同准备金计量基准收益率下行。据测算，如果国债收益率维持在目前水平，保险合同准备金折现率在2016年和2017年，将分别下降32bp和25bp，至2018年将开始回稳。如利率中枢进一步下移，此影响还将进一步加剧。

第三，满期给付与退保带来流动性冲击

目前，人身险业现金流虽然总体充裕，退保风险可控、可管理，但2016年满期给付与退保仍然

处于高峰期。其中，中短存续期产品引发的退保问题比较突出，预计2017年至2018年，中短存续期产品引发的退保对行业将产生较大的现金流压力。当未来出现政策调整、资产端和外部风险传导等形势变化时，个别公司现金流可能出现断裂的风险。

第四，资产负债匹配难度不断加大

一些公司依赖投资型险种，实现保费增长迅猛，带来市场格局的显著变化。这类公司在资产负债管理上主动激进，偏离了保险业提供风险保障的核心价值本质，进一步加大了行业资产负债不匹配的风险。从收益匹配角度看，资产端高收益优质资产难寻，投资收益中枢持续走低，而负债端对资金回报有着刚性需求。收益错配，可能增大利差损风险。从期限匹配角度来看，目前“短钱长配”和“长钱短用”并存，带来期限错配风险，也增大了流动性风险。

第五，综合费用率大幅增加，高费用吞噬行业利润

2016年上半年，行业整体综合成本率同比上升1.54个百分点，主要是由于综合费用率同比上升了2.22个百分点。手续费率大幅攀升，同比上升2.89个百分点，同时业管费率也呈上升态势。从数据可知，行业竞争更趋激烈，大部分公司仍然采用提高手续费等简单直接的手段参与市场竞争，非理性竞争有所抬头。

第六，车险经营结果分化更为明显，运营效率有待提升

2016年上半年，前两批试点地区车险综合成本率分别同比下降0.33和0.69个百分点。但今年6月底陆续启动的第三批试点地区综合成本率，同比上升了1.99个百分点。车险业务“两率”分化更为显著，综合赔付率下降的同时，综合费用率却明显上升。短期内赔付成本下行明显，但考虑到赔付时滞等因素，下行的趋势存在不确定性；费用率走高，表明改革红利部分转移至中介机构，行业运营效率尚有较大的提升空间。

第七，非车险经营困局难破

“偿二代”规则下，非车险的资本要求明显高于车险业务，公司选择非车业务更为审慎。

一是实体经济转型升级，使得相关传统险种保费增幅趋缓。上半年，信用险、船舶险、货运险和企财险原保费收入出现负增长。二是受益于政策支持，与国计民生密切相关的健康险和责任险实现快速增长，但缺乏盈利能力。三是新险种风控能力有待提高，警惕跨行业风险传递。随着大量P2P问题平台的出现，保险公司应该提高信用风险识别能力和管控能力，防止风险跨行业传递。

第八，行业流动性值得关注

上半年，超半数的产险公司经营性现金净流出。支付手续费、佣金以及其他与经营活动相关的现金增幅较大，远高于收到原保费现金的增幅。其中，支付其他与经营活动相关的费用增幅超四成。非寿险投资型理财业务快速增长，6月末，行业保户储金及投资款余额较年初增加近一倍。在“资产荒”的背景下，资产负债匹配风险需警惕；同时，未来业务集中给付时会给行业带来流动性冲击。

第九，信用风险防控形势更为严峻

今年信用违约事件增加，风险企业性质和违约券种范围进一步扩展。上半年有36只信用债违约，涉及本金超过200亿元。当前，保险业配置AAA级企业债占比较高，已有央企债券违约殃及险资的案例。

此外，保险公司持有的部分存量信用债，由于发债企业经营情况恶化遭评级下调，造成险企被动违规。在非标资产方面，由于非公开市场违约成本更低，信用风险更高。债权计划发行主体要求协商降低利率，否则出现违约提前终止合同的情况将会增加。部分保险公司为博取高收益，主动加大低资质信用品种、另类资产的投资，更需要关注投资风险。

第十，权益类投资面临的市场风险仍较大

受2016年年初股票市场快速大幅下跌影响，保险资金股票投资收益同比下降。上半年，行业内100家配置股票投资的保险公司中，约有40%股票投资亏损；同时，保险公司举牌上市公司次数较2015年明显减少。

第十一，海外投资不确定因素增多

保险资金境外投资面临的风险更加复杂化、多元化，投资项目直接受到所在地区经济和地缘政治影

北京大学出版社版权所有 禁止转载

响，业务发展和盈利情况面临诸多不确定性。保险资金在英投资19.52亿英镑，其中不动产17.44亿英镑，占比89.3%。英国“退欧”公投结果引发金融市场剧烈震荡，部分险企在英投资的房地产项目可能面临减值损失。

第十二，保险行业声誉风险不容忽视

近期个别热点事件的新闻炒作等影响保险行业声誉的风险不容忽视。部分保险从业人员以非保险身份参与社会集资、民间借贷及代销第三方理财产品、一些外部投融资机构利用保险产品或保险公司名义，对外虚假宣传和夸大保险责任，行业对此应警惕。

（资料来源：搜狐网，九哥，保险业目前存在12个风险关注点，http://mt.sohu.com/20160905/n467689059.shtml.）

14.1 保险风险及其形成机理


【参考资料】

14.1.1 保险的概念与职能

保险的含义和职能的特殊性决定了其经营风险不同于一般的金融风险，因此，对保险风险进行有效管理，首先必须全面了解保险的基础知识及其特征。

1. 保险的概念

从经济学意义上来说，保险是指保险经营者在进行精确合理计算的基础上，以合同的方式，将多数经济主体的资金集中并建立保险基金，同时签订保险合同规定双方当事人的权利义务，如果遭受到合约规定的灾害事故而导致损失或人身伤亡，则给予经济补偿或者给付，从而分散社会经济与经营风险，保障社会经济生活稳定的一种经济行为与经济补偿制度。

准确理解保险的含义，应该把握以下几点。

（1）保险是一种集合包括单位或个人多数经济主体的力量共同抵御风险的行为，它通过集中众多投保人所交纳的保险费来补偿某一投保人风险损失的社会保障机制。从本质上来说，保险反映的是社会经济主体之间的互助合作关系和利益分配关系，是社会再生产过程中社会分配的一种重要形式。

（2）保险的目的是分散和防范风险，保障经济的稳定和人民生活的安定。

（3）保险种类的设计及费率的确定等不能根据主观经验，必须经过科学合理的计算得出。

（4）保险人是经济补偿和保险金给付的承担者，以保费为主体而建立的专用基金是保险理赔的保证条件。

2. 保险的职能

保险的职能体现了保险本质，保险企业应当重视与利用保险的职能，使其在社会经济中充分发挥作用，这是保险业不断发展的基本条件，也是现代社会经济可持续发展的客观要求。保险自身的特殊性决定了其具有独特的金融活动的职能。具体来说，保险的职能主要包括以下几个方面。

（1）分散与转移风险的职能。在人们的经济生活中，可以说时时处处存在各种各样的不确定性因素，而这些不确定因素常常会危及个人的人身安全和造成社会经济财

北京大学出版社版权所有 禁止转载

产损失的危险。在客观上，人们需要建立一种能够共同防御危险的社会机制，用于有效地控制和防范这些损失风险，保障人们生活的安定和经济社会的稳定。因此，保险正是这个社会必不可少的。通过保险，保险经营者在进行以概率论及大数定律等科学方法精确计算的基础上，集中承担众多经济单位或个人所面临的风险，而承保人只需投保一定的险种和交纳一定的保费，就可把自身有可能遭受的危险损失转移给保险经营者。保险的结果一方面是在很大程度上降低了社会经济活动中的不确定性，形成一种社会化的对付危险的经济补偿机制，即把社会各经济主体有可能遭受且是只靠自身能力难以消除和承担的危险损失转化为全体被保险人共同面临的可以测定的危险损失；另一方面，通过保险而形成的危险转移实际上包含着危险的分散，使得危险具有可控性。

（2）在建立基金的基础上形成分摊损失的职能。人类为了更好地生存与发展总希望危险能够完全被消除，但事实上是无法达到的。因为任何灾害事故的发生都具有其客观性，不以人的意志为转移。人们可以按照主观愿望通过一定的方法与手段来分散或避免危险，但无法完全消除危险及避免它对人们的生活和经济发展所造成的严重危害。危险发生之后，人们往往希望灾害所造成的损失降到最低程度，以及如何尽快得以补偿，但凭借受害者自身的能力往往是难以解决问题的。如果着眼于全社会的整体，遭受灾害事故的个体与众多的投保人相比较，总是少数的，那么只要投保人达到一定数量，交纳一定的保费，就可能形成数额巨大的保险基金，用于补偿少数人所遭受的损失。从某种程度上来说，保险保障了全社会的安定，这正是保险的重要职能之一，即由全体投保人共同分摊在某一时点上少数人可能遭受的危险及其损失。

（3）借助损失补偿，有效保障投保人的生存与发展的职能。从保险经营的原理上来说，投保人一旦遭受特定的危险伤害与损失，投保人自身、其指定的受益人或其依法应给付的第三方就可以从保险公司获得相应的经济赔偿或给付，在一定程度上弥补或补偿其伤害或损失，从而减轻受害人遭受的损失，使其能够重新振作，更好地生存与发展。从这个意义上说，保险经营的根本目的是补偿损失、保障经济稳定，而其中的转移危险、分散危险、建立基金、损失分摊等都仅仅是采用的手段。因此，这是保险最基本的职能，即通过损失补偿保障投保人的生存与发展。无论在何种社会条件下，保险经营都不能偏离这一职能，因为这是保险业得以存在的意义，也是保险业发展的基础与动力。

14.1.2 风险、风险管理与保险的关系

1. 保险是处理风险的一种方法，是社会风险管理体系的重要组成部分

现代风险管理是一个庞大复杂的体系，在这个体系中，每种风险都可采取多种处理方式，保险只是其中一种可供选择的方法。特别在商业社会中，每种方法各有长短优势或者适用性，因此应根据风险的性质、特点及自身的条件，在一个相对有限的范围内选取最为有效或性价比较优的方法，并注意各方法之间的协调配合。风险管理与保险虽然都是研究和应对风险的，但保险本身着眼于风险的转移和分散，风险管理则从全局出发，对某一主体面临的全部风险进行综合考虑和处理。应科学认识并摆正保险在风险管理中的地位与作用，既不能夸大保险的作用而忽视其他方法的作用，也不能低估保险业的作用而不重视保险业的发展。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

2. 风险管理意识在一定程度上是在保险意识的基础上增强起来的，风险管理源于保险，但其范围大于保险

从历史角度看，现代保险业已有几百年的发展史，而现代风险管理不过是五六十年的事。风险管理意识、处理原则及方法多少都借鉴于相对领先和成熟的保险业。现代风险管理在20世纪40年代的产生和发展，原因之一就是保险业在处理风险时尚有诸多限制。例如，为了控制心理及道德风险，规定面赔偿或比例赔偿，为避免巨额赔偿限制保险金额等，这使得一部分灾害单纯通过保险是得不到补偿的。保险品种和合同条款是针对过去和现在的风险状况设计和订立的，新的风险不断产生，人们从认识到可用保险方法处理它有一个滞后过程。加之风险存在的范围种类总是多于保险的可保范围。因此，单靠保险一种办法难以完全解决问题。当保险市场竞争日趋激烈、承保力量相对过剩，而企业的风险管理人员又掌握着主动权时，便可寻求在不缩小承保范围的情况下，通过反复权衡综合考虑，设计出费用低保障强的风险管理总体方案。所有这些都表明，保险业的发展促进了风险管理的产生和发展。

3. 保险业的发展极大地丰富与完善了风险管理体系

研究风险离不开保险学、经营管理等相关知识，保险理论研究的发展及其在风险管理上的运用，极大地丰富了风险管理科学的内容。作为一种损失补偿手段，保险业务的开展健全与完善了风险管理体系。出于职业需要，保险机构对风险管理有着丰富的知识和经验，参保者与保险机构合作，会更好地了解分析所面临的风险，并在保险机构的指导下采取合适的方法处理它，由此大大提高了各种社会主体的风险管理水平。

在西方发达国家，企业风险管理部门和人员与保险机构之间的联系十分密切，这些风险管理人员非常熟悉各种保险业务，他们的许多风险管理经验就是直接从专业性保险机构那里获取的。甚至有些“保险机构”本身就兼营或设立公司专门经营企业风险管理咨询业务。著名的美国风险管理和保险管理协会，在学术和实务上都突出了风险管理的保险性。美国的风险管理，初期的对象只限于纯粹风险，称为保险管理型风险管理；而德国则把管理的对象扩大到企业面临的所有风险，称为经营管理型风险管理或全面风险管理。由于社会经济发展中动态风险相对增加更多，到后来美国、英国和法国等国也效仿德国转向全面风险管理。从企业规模和特点方面观察，大企业多采取静态风险管理，即保险管理型风险管理方式，而中小企业由于受投机风险或经济波动影响较大，因而多采取经营管理型风险管理模式。

14.1.3　保险公司风险的形成机理

保险是按照法律或合同规定，以投保人交纳的保险费建立保险基金，对被保险人遭受的各类风险损失进行经济补偿或给付的一种经济补偿制度。

保险的经营活动可以归结为筹集使用保险基金的过程。保险基金是由保险机构经过科学测算而确定出的各种不同保险费率，根据这些费率再通过法律或合同方式向参加投保人收取保险费，建立一笔应付自然灾害和意外事故的保险基金，这笔基金的目的主要用于补偿或给付被保险人的财产损失或人身伤亡。从实质上讲，保险基金反映的是一个连续的经济过程，表现为保险费的不断收入和保险赔款或给付的不断支出。保险是一种根据大数法

北京大学出版社版权所有 禁止转载

则原理运用多数人的保险费收入来弥补少数人经济损失的互助共济的经济补偿制度。保险费的收取在一定意义上可以说是固定的，保险事件的发生却具有随机性，因此决定保险赔付也具有随机性。所以，保险基金的筹集和建立需要科学的数学和统计学等方法，对保险风险进行分析研究，得出其规律性，据此制定相应的保险费率，收取的保险费则能够在理论上承担对风险损失的补偿。然而，自然灾害和意外事故的发生具有不均质性，在严重的情况下，这种特性很有可能导致保险合同无法正常履行，甚至导致保险公司的破产。

可保风险是构成保险的第一要素。可保风险具有偶然性。具体地说，就是某个保险事故的发生，包括发生原因、发生时间、发生地点、损失程度等方面，被保险人或保险人是无法事先预知的，但是人的主观因素对可保风险的发生频率具有很大影响。因此，在利用科学的原理及统计方法进行风险损失估计时，应该考虑到人的主观因素对风险发生概率的影响，防止由于被保险人主观上的疏忽，导致使保险人处于不利的地位。

保险公司是从事与金融交易密切相关的业务的金融机构，为了降低保险经营的风险，保险公司必须使保险基金不断增值。由于保险费收入与保险赔偿给付支出存在时间差和规模差，因此，在这段时间内，对这些保险资金进行合理的运用，这是货币资金或资本的内在要求。特别是人寿保险的保险费收入，退还期限较长，在一定程度上具有储蓄的性质，所以可以长期运用。目前，我国的保险经营基本上是一种收付经营，即收取保险费，支付赔款，其剩余资金存入银行。这种运作方式使保险基金很难应付赔偿和给付，难以适应国际性竞争，长期可能使保险业趋于不安全，难以充分发挥保险企业金融中介作用。所以，我国保险业应该和国际惯例接轨。我国保险企业应该充分利用自身优势和有利条件进行金融性投资，即广泛的信贷、有价证券买卖、投资业务等，使保险业务金融化，让保险基金在金融市场的投资活动中不断增值，从而使保险机构的投资利润成为保险业资金积累的主要渠道，不断增强补偿给付能力，提高承担风险损失的能力。

信息经济学认为，有关交易的信息在交易双方的分布总是不对称的。所谓代理人和委托人，就是指在签订合约前后，掌握信息相对较少的市场参与者称为委托人，掌握信息相对较多的市场参与者称为代理人。根据此定义，在保险公司的经营活动中可以概括出 3 种委托－代理关系：一是业务人员与客户；二是经理与业务人员；三是股东与经理。概括而言，保险公司风险的形成机理有 3 个层次：一是由于行为人的有限理性和外部的不确定性造成的决策风险；二是由于信息不对称造成的逆向选择和道德风险；三是我国保险公司特有的委托人虚置致使第一、二类风险加大，如图 14. 1 所示。

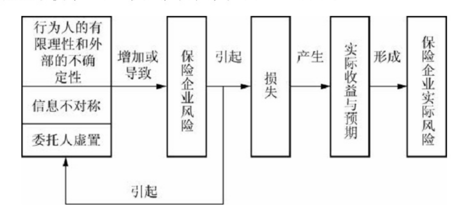


图 14. 1　保险公司风险的形成机理

（资料来源：宋清华，李志辉. 金融风险管理[M]. 北京：中国金融出版社，2003.）



14.1.4 保险行业风险及其形成机制

行业风险属于广义企业风险，该风险往往是全行业的所有保险企业共同面对的。行业风险也是一种宏观风险，其风险因素来自于个体或组织经营运行的外围环境，风险影响却深入每个企业内部，通常包括自然风险、社会风险、经济风险和政治风险。

1. 自然环境因素及其作用机制

自然环境因素是保险业风险形成的重要因素，给保险业所带来的通常是巨灾风险，不仅包括诸如地震、风暴和洪水等自然灾害，而且包括人类的有意或无意行为造成的对人类自身的伤害以及对自然环境的损害及环境风险，如核风险、全球变暖、污染等。自然环境因素所造成的巨灾风险一直是保险行业稳定经营的最大威胁。从需求方面看，人们对巨灾风险的恐惧增加了对相应保险的需求；从供给方面看，自然环境中的这类巨灾风险不仅会增加保险业的巨额赔付，加重保险企业的风险成本，动摇保险企业的财务基础，而且由于它破坏了众多风险单位的独立性而间接影响到“大数法则”有效运用的前提，动摇保险业经营的数理基础，从而使保险业稳健经营的科学性和规范性受到冲击。

2. 经济环境因素及其作用机制

经济环境因素与保险行业风险也有着密切的关系。经济环境因素主要包括利率、汇率等经济传导因素，通货膨胀、通货紧缩等经济现象因素，全球经济一体化和金融一体化自由化等经济体制因素。经济环境因素增大了保险业经营的不确定性，影响保险产品的市场竞争力及保险资金运用的收益性。

首先，利率变动和汇率变动改变了各类资产的相对收益率，使保险产品与其他金融产品的收益发生改变，不确定性增强；其次，通货膨胀和通货紧缩会直接造成作为风险载体的社会财富总量发生变化，影响可支配的实际收入中用于购买保险的份额，造成保险需求的波动；最后，通货膨胀和通货紧缩还会间接引致收入分配结构向有利于特定经济主体的方向移动，使保险资金运用收益发生变化，产生不确定性；此外，全球一体化、金融一体化、自由化会带来保险市场的一体化和自由化，这种扩展了的市场环境不仅包括保险市场在地理意义上的延伸，而且包括了保险业与金融市场相互渗透和融合，使保险行业面临更多的风险因素。

3. 社会文化环境因素及其作用机制

社会文化环境与保险行业风险也有特殊的联系。从一定意义上说，社会文化环境对保险行业可能造成的风险实质上是人的存在及人的发展对保险行业可能产生的影响。其中，社会环境是人类生存方式的客观表现，文化环境则可被视为人类思想意识的集中映射。与此相对应，社会环境中所潜伏的保险行业风险主要涉及人类生存方式的变化，如人口老龄化、城市化等对保险产品带来的影响，一方面是保险需求的极大扩张，另一方面却是保险供给成本的上升；文化环境对保险行业可能造成的冲击，则主要涉及风俗习惯、价值观、生存观、宗教信仰等对人们的风险态度的影响，它会直接影响到保险需求的总量及结构。应当指出的是，保险业源自于社会文化环境的风险因素还可能来自于不同地区、不同社会、不同文化之间的差异性，更重要的是这种差异性所带来的不确定性可能会成为保险业国际化经营所要面临的最大社会文化问题。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

4. 法律、制度因素及其作用机制

受制于一定法律制度约束之下的保险行业，无论其行为方式还是组织方式，都是特定法律制度的产物。首先，国家对保险公司和保险产品实行的税收政策是保险产品市场竞争力的决定因素，影响保险供给需求的变动趋势。自由与保护贸易政策则直接关系到国际保险交易的发展，决定着能否实现保险资金的跨国流动及保险风险的国际分担。其次，法律责任的界定本身直接决定着保险企业的责任范围，扩大责任风险会使保险赔付体系超负荷运转。另外，法律制度可以通过惩处、判罚产生“示警效应”，在一定程度上抑制人为因素造成的风险。如环境保护法律的颁布，一方面增加了组织及个人的环境责任意识，并激发了他们希望通过保险来转移这种责任风险的要求；另一方面，它对于控制和降低由于人为因素可能引发的巨灾风险可以发挥一定的功效，从而缩小了保险行业缺乏有效控制力的风险区域。法律制度带给保险行业风险的影响还在于政府的“修改游戏规则”可能引发保险公司的兼并、收购、甚至破产的风险。

一定社会经济体制约束了保险行业经营运作的制度环境，新旧经济体制的变更首先带来的是人们生活模式的转变，收入、支出、需求、供给等一系列经济要素会发生适应性变化，此外还会带来人们思想意识，包括风险意识的转变和心理需求的变化。对保险业而言，保险需求是收入，尤其是剩余收入的函数，在一定意义上，经济体制变更所引起的保险需求突变是保险行业风险受经济体制影响的直接表现，有时甚至会危及保险行业的生存。这种风险因素一方面来自保险业自身经营管理体制顺应经济运行机制的转变而发生变革的风险；另一方面则来自保险业进入新的体制环境后可能面临新的市场风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

14.2 保险市场风险识别


【参考论文】

保险公司的风险识别，不仅要确定保险公司经营中存在的风险、了解保险公司风险的一般特征，而且要找出引发风险的主要原因。只有识别风险，才能采取相应的措施管理风险。

保险风险一般可分为三大类，即经营性风险、人为性风险和环境性风险。

14.2.1 经营性风险

1. 经营性风险的定义及类别

经营性风险是保险企业面临的最为重要的风险，它贯穿于保险企业内部经营活动的整个过程。具体地说，经营性风险是指保险企业业务经营整个过程中，包括在市场预测、产品设计、产品营销、承保、理赔、资金运用等因管理水平不高或者决策不当而引起的风险。

1）决策风险

决策风险是指保险企业高级管理人员由于自身素质或能力的局限，在制定保险企业未来发展的重大决策时出现偏差或失误所导致的风险。例如，在确定有关保险企业的发展方向、市场定位、保险投资组合等重大决策时，由于个人的管理能力、管理经



验、洞察力等局限导致无法全面、准确地分析和科学预测宏观经济环境、国内经济政策的现状及变动趋势、市场供求、国际化趋势等，或者在制定企业发展战略等重大决策时没有综合考虑保险企业自身的实际情况而产生的威胁保险企业经营稳定的风险。

2）保险产品开发风险

保险产品开发风险主要是指在新险种开发的整个过程中所发生的失误导致保险企业损失的可能性。新险种开发是一项复杂的系统工程，它主要包括信息反馈、资料收集的构思过程；方案筛选、营业分析的操作过程和最后推向市场进行检验的过程，当中任何一个过程发生问题，都将导致风险的产生。导致这个风险发生的原因主要是保险企业对保险市场的信息掌握不够充分，对市场需求预测不够准确，开发出的新险种不能真正符合客户的需要。这一风险的发生导致的后果比较严重，它会使保险企业丧失市场机遇，造成经营策略失误，从而使保险企业在激烈的市场竞争中无法立足。

3）定价风险

定价风险主要是保险企业在开发新险种时因厘定费率不准确导致保险企业损失的可能性。一般来说，保险企业能通过费率调节保险供求，同时费率又会对保险企业财务稳定性产生影响。如果保险企业险种定价过低，保费收入不足以赔付，将给保险企业带来先天性的偿付能力风险；如果险种定价过高，不仅会增加投保人的经济负担，而且会使险种在保险市场上丧失竞争能力，从而使承保标的数量减少，间接影响保险企业的偿付能力和企业财务的稳定性。

4）业务管理风险

业务管理风险是保险企业在营销、承保、理赔、分保等过程中，由于缺乏风险意识、管理不严、实务操作不规范而导致的风险。具体来说，业务管理风险包括营销风险、承保风险、理赔风险、分保风险和退保风险。一是营销风险。营销风险主要是保险企业在发展业务过程中由于对标的风险的评估和选择的失误或错误而导致的风险。二是理赔风险。理赔风险是指在保险的理赔环节中出现多赔或者广赔的风险。三是退保风险。退保风险是指被保险人在保单保险期满之前提出退保而给保险企业带来的风险。四是分保风险。分保风险是指保险企业在进行再保险过程中，由于分保不当而导致保险企业遭受损失的可能性。

5）承保风险

承保风险主要是指保险公司按照保险条款规定的内容履行责任的风险。保险公司缺乏严密的核保制度和完善的核保管理系统，对保险标的没有严格的风险选择和承保控制，是保险公司面临承保风险的主要原因。造成保险公司面临承保风险的原因主要有以下几方面。一是保险费率不合理。风险衡量的偏差是保险费率不合理的一个重要原因。一般来说，保险费率是根据风险衡量的结果确定的，对于风险可能造成的损失程度估计不足，会造成保险产品定价过低。未来发生风险事故时，会使保险公司面临入不敷出的局面，造成公司经营的亏损。二是市场竞争促使保险公司降低保险费率。保险市场与其他市场一样，是一个竞争的市场，各保险公司为了在市场上处于有利地位，获得较大的市场份额，很可能利用价格来进行竞争，降低保险产品的价格是一些保险公司参与市场竞争的策略，但是这同时也使保险公司面临着巨大的承保风险。三是利差损失带来的承保风险。利差损失使得对于传统固定利率的保险产品影响比较大，严重影响保险公司的偿付能力。

6）准备金风险

准备金风险是指保险企业由于没有准确计提和提足各项准备金而导致无法保障保险企

北京大学出版社版权所有 禁止转载

业对未来赔付责任顺利履行的风险。保险经营具有其特殊性，一方面表现在保费收取和保险金赔付之间存在一定程度上的时间差；另一方面表现在保险年度和会计核算年度划分的不相同，因而保险企业为了保证将来的保险金的赔付，必须在年终会计决算时准确计提各项准备金。《中华人民共和国保险法》（以下简称《保险法》）明确规定，保险企业必须提存未到期责任准备金、赔款准备金、法定公积金和保险保障基金 4 种法定准备金。但是由于我国保险企业准备金制度不健全，导致提取方法难以真正体现保险企业的盈亏。此外准备金的计提中未涉及已发生但尚未报告的赔款准备金、实际偿付能力边际以及各种费用准备金等，因此准备金的计提难以保证保险企业的偿付能力和经营的稳健性。

7）应收保费风险

应收保费风险主要是指由于应收保费引起保险企业损失的可能性。应收保费是保险企业在保险合同订立时应该向投保人收取而事实上并没有收取的保费。保险会计中专门设立了应收保费项目，用于管理应收保费。近几年我国保险市场竞争十分激烈，市场缺乏有效的监管，出现了破坏性的竞争，因而导致了应收保费风险的出现。应收保费风险表现在：从保险企业内部来看，有些保险企业为了争夺业务、抢占市场，不顾保险经营的原则和相关法规，实行有害于自身的优惠政策迁让保户，如赊销保单于一些经营状况不佳的企业。从保险企业外部来看，一些企业以经济效益不佳为由不能一次性或按约定时间支付保险费，有些保户则是故意以各种借口拖欠保险费，若在保险期内发生保险事故，以赔款抵交保险费，若不出险，则一拖再拖，不了了之。显而易见，应收保费风险的危害性极大。因此，保险企业针对应收保费风险应加强法律和风险意识的教育，依法经营，严格执行会计记账“权责发生制”的财务规定，健全应收保费管理制度，同时业务部门和财务部门要在企业经营的各个环节相互配合、相互监督，形成一套严密的科学管理办法，有效降低应收保费比例，保障财务稳定，从而实现保险企业的稳健经营。

北京大学出版社版权所有 禁止传载

8）投资风险

投资风险主要是指保险企业在运用和管理保险资金过程中产生的风险。保险企业拥有巨额的保险资金，这些资金是保险企业对保户的负债，如何运用和管理好保险资金，是保险企业一项重大任务。在英国、美国、日本等保险业发达的国家，保险资金在政府限制的比例内可以投资于一些高风险、高收益的领域，如股票、抵押贷款、不动产等领域，但是如果投资管理出现问题，将会出现诸如变现力风险、坏账风险、倒闭风险等投资风险。我国保费收入巨大，急需寻找有效的投资渠道使之不断增值，以此满足未来保险金赔付的需要。但是目前我国保险投资中仍存在不少问题，如资金运用渠道狭窄、限制过严，投资结构不合理，投资专业人员缺乏，投资收益普遍较差等。

9）破产风险

保险企业破产的例子在国际保险市场上屡见不鲜。例如，2000 年澳大利亚 HIH 保险公司破产，2000 年日本大正生命保险股份公司的破产等。目前，我国保险企业破产尚无先例，但其可能性还是存在的。其主要表现在以下几个方面。第一，保险企业作为专门从事风险集中和分散的企业，一直处于风险集中的中心，如果经营上稍有不慎就会招致损失。第二，随着我国保险业的发展，尤其是加入世界贸易组织后，保险市场经营主体的数量将不断增加，随之保险企业之间的竞争日趋激烈。同时，我国保险业受经济发展水平、民众收入水平、保险意识薄弱等因素的限制问题也日益凸显，目前可供开发的保险需求是有限的。如果任其发展，一些中小企业因形成不了销售规模，造成高成本无效益的运作，破产



在所难免。第三，我国保险企业由于经营管理水平不高以及政府对保险业的监管不力，保险企业存在不少潜在风险，例如市场竞争的不规范导致手续费提高、保险费率降低，致使保险成本上升，再加上沉重的税赋，有的保险企业正濒临亏损，如果不及时防范和控制风险，必将导致保险企业的破产。

2. 经营型风险的特征

保险公司的经营风险具备一般风险的特征，即客观性、不确定性和损失性。但是，由于保险公司经营的特殊性，其经营风险还有以下几方面的特征。

1）潜伏期长，反应滞后

保险业务尤其是寿险业务大多数是长期性的业务，其保险期限少则10年、20年，多则30年、50年，甚至承保被保险人终身。对于保险经营业务的风险，保险公司在承保时有时可以通过核保发现，但是有些风险直到保险责任产生时才能发现，由此决定了保险风险的潜伏期比较长，风险暴露并被保险公司重视起来也比较滞后。

2）隐蔽性强

保险费率的厘定、责任准备金的提存、红利的分配都是建立在保险精算的基础上的，由于保险产品设计的专业性比较强，其潜伏的风险很难被发现。例如，在确定保费时，保险的成本是无法预知的，这样不受调控的保险公司有可能将保费定的过高或过低。保险费率定得过低必然会导致保险人购买保险所获得的保障丧失，而定得过高则会让保险公司获得不正当的利益。可见，保费的厘定是非常复杂的，其隐蔽性风险很难被发现。这时，如果政府部门监管不到位，就会使保险公司面临的风险隐蔽起来，不能被及时发现、处理。

3）危害严重

保险公司是集中和分散风险的专业机构，通过聚集大量的风险，根据风险在大数中分散的原则，向被保人提供风险保障。如果保险公司经营不善、承担的风险密度过大，就会造成保险公司的偿付危机，会影响被保险人的生产和生活，也会影响整个社会的稳定与安全。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

14.2.2　人为性风险

人为性风险主要是指由于投保人、被保险人、受益人以及保险企业从业人员的人为因素而导致的风险。一般人为性风险主要包括道德风险、心理风险、逆向选择风险和从业人员素质风险4类。

1. 道德风险

道德风险主要是指由于投保人、被保险人或者受益人为了谋取保险金故意制造保险事故而导致的风险，它是一种与人的道德品质相关的无形风险。道德风险影响保险公司的稳健经营，是保险公司在承保和赔付时都要注意防范和控制的风险。在保险公司的风险管理中，如果不注意风险的审核和选择，就会造成严重的人为风险。一般来说，滥用保险保障的情况主要有以下几种。

（1）获得不正当的赔款。例如，被保险人没有损失而获得汽车责任的赔偿；故意纵火获得财产保险的赔偿等。

（2）滥用保险服务。例如，被保险人滥用保险服务，通过保险机制扩散本应由自己承担的损失，造成保险公司的利润损失。

（3）索要超额费用。一些单位向被保险人提供服务时，向保险人索要超额费用。例如，医院或者汽车修理厂向保险人索要的费用超过这些单位实际上向被保险人提供服务的费用，这会造成保险公司经营费用的扩大，影响保险公司的稳健经营。

（4）承担过重的给付责任。在责任诉讼中，因被告参加保险而给予原告较多的补偿。目前在责任诉讼中，法官的判决往往因被告参加保险而给予原告较多的补偿，保险公司承担过重的给付责任，影响保险公司的稳健经营。

道德风险是保险企业在承保时必须严格控制和防范的风险。保险企业通常通过控制保险金额和限制赔偿程度，防范被保险人从保险中获取额外利益，从而达到避免或者减少道德风险的目的。

2. 心理风险

心理风险主要是指投保人或被保险人在参加保险以后产生了松懈的心理，不再小心防范可能面临的自然风险和社会风险，或者在保险事故发生时，不积极采取施救措施，任凭损失扩大。它是一种与人的心理素质有关的无形风险。

3. 逆向选择风险

逆向选择风险是指保险标的的损失概率高于保险企业平均损失概率的风险。逆向选择是个经济学概念，在保险中，它是指投保人考虑自身利益，做出对自身有利的选择。一般来说，保险标的的损失概率高的投保人更愿意购买保险，但是保险企业愿意承保损失概率低的保险标的，而这种投保人却往往不愿意购买足额保险。例如，在人寿保险中，一些身体状况差或职业危险程度高的被保险人积极投保高额的死亡保险和人身意外伤害险，而一些身体状况好或职业危险程度低的被保险人不愿参加保险或只投保生存保险、养老保险，这种情况就构成了人寿保险的逆向选择。

逆向选择风险的出现会给保险企业带来严重后果。一方面，逆向选择风险会影响保险企业收支相等、公平合理原则的贯彻，无法保证被保险人权利义务的对等和保险企业业务经营的稳定。因为对于保险企业来说，保险费是根据收支相等的原则，依据正常条件下统计出来的预定事故发生率来计算的，但是逆向选择的出现使保险企业承担的风险超过了预定水平，导致保险企业无法实现收支相等原则，从而影响业务经营的稳定。另一方面，逆向选择风险也违反了保险互助互济原则。因为逆向选择的存在，有可能使一部分人得到保险金的数学期望值大于他们缴付的保险费，这一部分人就要其他投保人为其做出贡献，从而损害大部分被保险人的正当利益。因此，保险企业为了防范逆向选择风险，在承保时往往要通过核保进行严格认真的风险选择。

4. 从业人员素质风险

保险企业是与风险密切相关的行业，因此它的从业人员不需具有很高的素质。随着保险业的快速发展，保险从业人员也随之迅速增加，不可避免地产生人员综合素质高低不齐的结果。一些从业人员为了私利，违反职业道德，甚至与投保人、被保险人相互勾结，共谋共骗。尤其是有些寿险代理人，受个人经济利益和短期行为的驱使，在进行宣传时擅自修改、变更、删除或扩大保险条款内容而误导客户投保，不使用公司统一收据，或者为片面追求业务数量，不注意风险选择，对保险公司的声誉及利益带来极大的损害，从而构成

北京大学出版社版权所有 禁止转载



了严重的人为性风险。为了防范从业人员素质风险，保险企业必须加强从业人员的业务培训和职业道德教育，增强他们的风险意识。鉴于此重要性，目前防范从业人员素质风险已成为保险企业内部管理的重要一环。

14.2.3　环境性风险

环境性风险主要是指由于宏观经济环境、市场环境、经济政策的调整，以及经济体制的变革和监管等外部环境因素的变化，引起保险公司损失而导致的风险。

1. 经济周期风险

经济周期风险是指保险企业的经营受到其所在国家或地区经济周期的不同阶段的重大影响的风险。具体来说，如果一个国家处于经济繁荣期，社会生产力和人民收入水平大幅度提高，保险需求也随之迅速扩大，从而使得保险企业保费收入增加，积聚更多的保险基金以增强自身的风险抵御能力；如果一个国家处于经济萧条期，社会生产力发展缓慢甚至停滞或倒退，人民的收入水平也会深受影响，保险需求也随之萎缩，从而使得保险企业的财务能力遭到削弱，如果再加上经济周期变动中伴随通货膨胀和利率变动，那么就会加重经济周期对于保险业尤其是寿险业的影响。

2. 市场竞争风险

市场竞争风险是由于保险市场主体的增加而导致保险公司原有客户流失以及各家保险公司在激烈的市场竞争中为占据有利的地位而采取不正当的竞争手段而导致的风险。目前，我国保险市场主体不断增多，打破了原来一家或几家保险公司垄断保险市场的局面，因此保险市场的竞争日趋激烈。目前，保险市场的竞争已从价格竞争推进到专业人才、险种开发、企业信誉、服务质量等各个方面，对我国保险事业的发展起到了很大的促进作用。但是，由于我国的保险市场机制还不健全，法律还不完善，监管力度不够，保险人员的法制观念薄弱等原因，使保险市场的竞争处于一定程度的混乱和无序状态。保险企业必须认识到恶性的市场竞争不仅会损害被保险人的利益，而且会直接影响保险企业的财务稳定和偿付能力。

3. 政策性风险

政策性风险是指一个国家政策变化，包括经济发展策略和相关法律调整，特别是国家对保险企业政策的变化而影响保险企业的业务经营所带来的风险。保险企业必须在国家既定的宏观政策和法令法规下进行运作，政策环境的宽松与否会直接影响到保险业的经营。保险企业与投保人签订的保险合同一般不能随意更改，当政策变得超过保险企业预期而其又无法调整时，结果影响保险企业的正常经营，导致损失的发生。政策性风险主要包括以下 4 种风险。

（1）税收风险。税收风险主要是指国家税收政策调整对保险企业造成影响引起损失的可能性。税收政策是国家为了保证财政收入，调整与企业之间分配关系而实施的政策。国家税收政策的调整，一方面会对保险公司的纳税年金额和结构都会产生影响，另一方面会影响投保人对保险的重新选择。

（2）利率风险。利率风险是指利率政策的变化引起保险企业损失的可能性。利率政策是国家调整宏观经济的杠杆，国家频繁地运用利率杠杆来调节资金供求，以此达到国家制

北京大学出版社版权所有
禁止转载

定的宏观调控的目的。寿险业务具有长期性、返还性的特点，因此预定利率一般以当期银行利率为基础而且长期保持不变，但是银行利率是经常变动的，这会影响保险公司的经营状况和经营风险。

（3）汇率风险。汇率风险主要是指国家汇率政策的调整引起保险企业损失的可能性。汇率政策的合理采用能够稳定货币，改善国际收支，保障本国经济的持续发展。随着世界经济的一体化，国家汇率政策的调整对保险业产生的影响也愈来愈大。国家采用汇率政策调整进出口规模、调节经济增长，不仅会影响保险企业的需求状况，还会直接影响保险企业再保险分出业务的价格和赔款摊回的金额。

（4）保险基金的投资政策风险。各国保险法都明确规定了保险投资的范围和比例，以确保保险资金运用的安全。保险基金投资政策的宽松与否直接影响保险企业的利润和财务稳定。我国《保险法》对保险企业的资金运用设定了严格的界限和范围。1999 年 10 月，中国保监会允许保险企业资金间接入市，投资于证券投资基金，但投资比例较低。尽快放宽保险投资渠道，采取多样化的投资策略，寻求有效的投资组合是提高我国保险企业经济效益的重要途径。

4. 巨灾风险


【参考论文】

巨灾风险主要是指巨大的灾害，如洪水、地震、飓风等自然灾害造成一定地域范围内大量的保险标的同时受损，从而引发巨额保险索赔，严重危害保险企业业务经营的稳定所造成的风险。造成巨灾损失的主要原因包括对巨灾责任的概念模糊，国家缺乏对巨灾的法定内涵的明确界定，以及对巨灾风险费率精算缺乏科学的依据，以致无法积累巨灾风险基金等。目前，随着现代科技和经济的发展，人口急剧增加、建筑日益密集、财产加速增值，这些因素使得风险的积累日趋巨大并复杂化。巨灾危险的发生造成的后果愈来愈呈现其严重的危害性。无论是现在还是将来，巨灾风险都是保险业面临的灾难性的风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

5. 监管风险

监管风险是指由于保险监管政策及其他因素的变化对保险企业所带来的风险。无可置疑，政府监管是保证保险市场有效运转的有力措施。但是保险监管政策以及监管水平在很大程度上都会影响保险企业的经营风险。一方面，保险监管政策的调整会直接影响保险企业的经营行为。例如，保费规定的变化、准备金提取方法的更改等都会影响保险企业以往的经营状况，从而给保险企业带来风险。另一方面，一般情况下，在保险监管严格的国家和地区，保险公司经营风险程度较低，如西欧、日本。而在保险监管较为宽松的国家，保险公司的经营风险程度较高，如美国、英国。但是事实上，如果监管过于严格，就有可能使得保险企业失去自身风险监控的主动性，从而导致保险企业不愿再为自身风险防范倾注更多的精力和成本。

6. 法律风险

法律风险主要是指由于法律法规的调整导致保险企业产生损失的可能性。目前，尤其是加入世界贸易组织以后，我国保险领域变化加大加快，与之相关法律调整幅度较大，这将给保险企业带来较大的冲击，包括来自保险法律调整带来的冲击和来自法律调整对于投保人利益的影响。



14.3　保险市场风险管理


【参考资料】

前面已经分析了保险企业面临的各种风险，更为重要的是如何防范和控制风险。这些风险的控制和管理不仅需要保险公司内部的自我控制机制，更需要来自于外部的市场约束和政府的宏观监管。保险业的监督管理有3个层次：第一层次是保险业风险的宏观管理，即通过立法的形式，对保险公司和保险市场实施监督管理；第二层次是保险业风险的中观管理，即通过制定行业规章，对保险公司在保险市场中的行为规范进行自我监督与管理；第三层次是保险业风险的微观管理，即通过建立保险公司内部控制机制进行自我管理。在3个层次的监督管理中，宏观管理侧重于原则性方面，中观管理侧重于技术性方面，微观管理则是局限于公司内部的经营活动，三者共同组成了完整的保险业风险的监督管理体系。

14.3.1　保险业风险的宏观管理

1. 保险监管概述

保险监管是指一个国家通过一套健全和科学的保险监管制度，对本国的保险业进行监督和管理。保险监管制度一般由两部分构成：一是国家对本国保险业进行宏观指导和管理，它通过国家制定的相关保险法规来实现；二是为保证保险法规的贯彻和实施，国家专司保险监管职能的机构依据法律或行政授权对保险业进行行政管理。概括来说，保险监管的有3个重点，即保证保险人具有足够的偿付能力、防止利用保险进行欺诈以及维护保险市场合理的价格和公平的保险条件。

1）保险监管的目标

一般认为，保险监管的目标有以下3个方面。

（1）确保保险公司的偿付能力。保险监管的核心是保障保险企业具有足够的偿付能力。由于保险公司的经营具有负债性和保障性的特点，因而保险公司所面临的最大风险就是偿付能力不足。偿付能力风险一旦发生，不仅严重影响保险企业的经营能力，损害保险企业的声誉和形象，而且无法保障广大投保人、被保险人、受益人应有的利益，进而影响社会经济的稳定，因此保障保险企业的偿付能力是保险监管的核心。国家通过对保险业实行监督管理，在一定程度上可以保证保险企业的偿付能力，促进保险企业稳健经营，从而可以最大限度地避免出现保险企业无力偿付的状况，保障被保险人的利益。

（2）维护保险市场的正常秩序。目前，保险市场竞争日趋激烈，一些保险公司为了获利采取一些不正当的竞争手段，严重扰乱了保险市场的正常秩序。保险公司之间的恶性竞争致使一些保险公司亏损甚至面临破产，最终损害被保险人的利益。国家通过对保险市场进行适当的干预，对保险公司的经营行为进行严格的监督和管理，可以防范不正当竞争的出现，确保保险市场健康稳步地发展。

（3）保证保险合同的公平和公正性。保险合同的保险条款和保险费率都是由保险公司事先拟订的，投保人只有选择的权利，它是一种要式合同。如果保险公司制定的保险条款和保险费率对被保险人不利，就会有失保险合同的公平和公正。国家通过对

北京大学出版社版权所有 禁止传播

保险业的监管，促使保险人依法办事，维护被保险人的利益，从而确保保险合同的公正性。

2）保险监管的方式

从国际保险市场来看，保险监管的方式主要有以下 3 种。

（1）公告监管。公告监管不是指国家对保险业的经营进行直接的监督，而是指国家规定各保险人必须依照政府制定的格式及内容定期将营业结果呈报政府的主管机关并予以公告。而其他方面如保险业的组织形式、保险公司的规范、保险资金的运用等，政府不加干预，都由保险人自我管理。公告监管的内容包括公告财务报表、偿付能力边际标准规定、最低资本金与保证金规定。公告监管是将政府和大众结合起来的监管方式，有利于保险人在较为宽松的市场环境中自由发展。但是由于信息不对称，被保险人和公众难以评判保险企业经营的优劣，对保险公司的不正当经营也无能为力。因此，公告监管是保险监管中最宽松的监管方式。

（2）准则监管。准则监管是指国家通过制定保险业经营的准则，要求保险业者共同遵守的一种监管方式。在规范监管下，政府明确规定了保险公司的最低资本金、资产负债表的审核、资本金的运用等保险经营的若干重大事项，但是并不干预保险人的业务经营、财务管理、人事等方面。这种监管方式强调保险经营形式上的合法性，比公告监管方式具有较大的可操作性，但由于未触及保险经营的实体，难以起到严格有效的监管作用。

（3）实体监管。实体监管是指保险监管机构根据国家订立的完善的保险监督管理规则，依法对保险市场，尤其是保险公司进行全面有效的监督和管理。实体监管一般分为 3 个过程：首先是保险业设立时的监管，即保险许可证监管；然后是保险业经营期间的监管，它是实体监管的核心；最后是保险业破产和清算的监管。实体监管是国家在立法的基础上通过行政手段对保险公司和保险中介人进行管理，与公告监管和准则监管相比更为具体、严格和有效。世界上有许多国家都采用了实体监管，如中国、美国、瑞士、日本等。

2. 保险偿付能力的静态监管和动态监管

偿付能力风险是保险公司面临的风险中最为严重的，因此加强保险公司偿付能力的监管是保险监管的核心。对保险公司偿付能力的监管方法有两种，即静态监管和动态监管。

1）保险偿付能力的静态监管

静态监管的方法主要有最低资本金规定、财务比率分析法、风险资本要求法和现场法定检查法。

（1）最低资本金的规定。保险公司的开业资本称为资本金，大多数国家的保险法都规定了设立保险公司所需的最低注册资本金。注册资本既是保险公司开业初期赔付保险金的资金来源和保险公司日后积累资本的基础，还是偿付能力的重要组成部分。对于最低注册资本金的数额的规定，各个国家各有不同。我国《保险公司管理规定》第六条规定，设立保险公司应当具备的条件之一是注册资本最低限额为人民币 2 亿元，注册资本应当为实缴货币资本。

（2）财务比率分析法。财务比率分析法是一种事前监管方法，它既是保险监管机构分析和监管保险公司偿付能力的主要方法，也是保险信用评级机构在评级中分析保险公司财务状况的常用方法。保险监管机构通过设置保险公司的流动比率、赢利能力比率、财务杠杆比率、经营活动比率等一些特定财务比率，用于考查保险公司的资产、负债、所有者权

北京大学出版社版权所有 禁止转载



益及赢利能力等方面的状况。保险监管机构也可以通过设置准备金比率、再保险比率、赔付率等指标，用于分析保险公司的资产、负债、赢利能力等方面的风险对偿付能力的影响。

（3）风险资本要求法。风险资本要求法是根据保险公司的规模和风险状况衡量该公司用于支持业务经营所需要的最低资本，以保证保险公司的偿付能力的一种量化风险的监管方法。风险资本是衡量保险公司在各种风险发生的状况下，要保证偿付能力并维持业务经营需要具有的资本水平。具体来说，风险资本要求法是通过对保险公司的资产、负债等各个项目设置不同的风险系数，并将风险加权后的各项目加总，得出最低风险资本，然后以保险公司的实际资本与风险资本的比率为指标，通过指标值的大小变化，衡量有关资本相对于风险的充分程度以及监管机构应采取的监管行动。风险资本要求法是一种比较科学的偿付能力评估和监管方法。


【小思考】

风险资本与保险公司的自有资本有什么关联？

（4）现场法定检查法。现场法定检查法是评估监管保险公司偿付能力的一种重要方法。因为只有通过法定报表将定量指标与定性分析进行合理的结合，才能真正把握保险公司的财务状况和经营状况。监管机构通过对保险公司进行现场检查，检查保险会计账簿和记录、业务经营程序、经营计划以及日常管理，一方面有助于保险监管机构了解保险公司的实际财务状况，发现偿付能力方面的风险，另一方面有助于加强监管机构与保险公司之间的沟通和交流。

2）保险偿付能力的动态监管

目前，一些保险业发达的国家从保持保险公司未来持续的偿付能力出发，发展了偿付能力的动态测试方法，这种测试方法已逐渐成为保险监管的一种发展趋势。保险公司偿付能力的动态监管有两种方法，即现金流量测试和偿付能力动态测试。这两种方法预测了保险公司在一定假设条件下的现金流入和现金流出及其对保险人财务状况的影响，相对于偿付能力的静态测试，此方法更为科学和合理。

（1）现金流量测试。美国的现金流量测试是在某一确定的评估日，在一系列预测的基本假设情况下，通过预测和比较资产与负债在未来某个时间段内可能的现金流量的时间和数量，分析保险公司在这个时间段中与现金流量相关的情况，如财务状况、偿付能力水平、准备金水平、产品设计的可行性等。现金流量测试是分析准备金充足与否以及量化风险的有效工具，它适用于长期产品以及对经济条件变化非常敏感的业务，但并不适用于所有产品的所有情况。

（2）偿付能力动态测试。加拿大的偿付能力动态测试是通过分析保险公司面临的各种风险，建立综合模型，用于测试在未来一段时间内保险公司现在和未来业务相关的准备金和盈余的充足性。它是由保险公司委任的精算师负责完成，目的是确认各种影响公司财务状况的不利因素，以及用于缓和或消除这些不利因素所造成威胁的可能行动。偿付能力动态测试为管理者提供了有关公司的财务状况、偿付能力和产品赢利能力等重要信息，因此它可作为一种预警工具。偿付能力动态测试的应用，提高了管理效率，保证了公司的稳健经营，已逐渐成为保险公司管理的核心环节。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

14.3.2 保险业风险的中观管理

保险业风险的中观管理，即行业自律。广义上来讲，保险行业自律是保险监管体系的重要组成部分，保险行业自律组织在很多方面发挥着重要的作用，这些方面包括协助审订保险条款和保险费率，规范会员市场行为，协调会员利益，处理会员与投保人的纠纷，尤其是防止保险企业之间不正当竞争，规范保险代理人的行为方面等。虽然保险监管机关根据保险法具有广泛的监管职权，但其不能取代保险行业的自律管理。为此，世界各国都非常重视保险行业的自律管理。在发达国家，各种保险行业协会都有相应的制度规范，它在保险市场管理中发挥着举足轻重的作用。现在很多发展中国家纷纷成立保险行业协会，进行行业自律，从而监控保险业面临的风险。

1. 保险行业协会的基本职能

保险行业自律是指保险行业共同遵守由协会或同业公会制定的行业规范，以此达到自我约束的效果。政府对保险企业的监控和管理具有纵向性和强制性，而保险行业协会或保险同业公会的自我管理具有横向性，这正是保险业风险管理更为需要的。保险行业协会或保险同业公会可以从横向角度进行协调和监督保险业经营活动过程中大量的具体问题。因此，有效的保险行业自律一方面有助于活跃保险市场，保持保险市场良好的秩序；另一方面又可以避免国家过分强制的干预。

一般来说，保险行业协会的基本职能包括以下 3 个方面。

1）辅助监管的职能

保险行业协会的产生是市场经济条件下保险业竞争的必然结果，也就是说，它产生的最根本原因是通过法律和自律的手段使竞争激烈的保险市场得以必要的调和，以及使整个保险行业在健康的市场竞争中得以共同发展。具体来说，保险标的是有限的，因此随着保险市场主体的增加，保险市场的竞争日趋激烈，那么降低保险费率成了一种最直接的竞争手段。但是，保险费率的降低不仅会减少保险同业的保险基金积累规模，削弱保险同业的偿付能力，而且会影响保险同业的利益和业务经营的稳定。此时保险行业协会就有义务和责任维护保险同业的共同利益，一方面通过制定一些自律性质的规章制度来协调保险公司的竞争行为；另一方面监督和约束保险公司共同遵守国家保险监管机关制定的保险法规，为保险市场的规模发展和合理竞争创造条件。可见，保险行业协会起到了协助政府机关管理和协调保险同业经营、维护保险市场秩序、避免保险市场的恶性竞争的作用。

2）信息中介的职能

由于保险市场与保险监管机关之间存在信息不对称的问题，所以在一定程度上影响和削弱了保险宏观管理的效果。然而作为保险企业总代表人的保险行业协会最了解保险市场的最新动态和存在问题，因此它是保险监管机关了解保险市场各种信息的最准确、最及时、最合理的渠道。保险行业协会的信息中介的职能还表现在：保险行业协会有责任和义务贯彻政府有关保险业的政策法令，组织和推动本行业执行国家法规。但是，保险监管机关制定的保险法规是否适合保险业管理与发展的需要，是必须通过保险市场来检验的。保险行业协会可以汇集各家保险公司的意见和建议，以供保险监管机关修改法规或制定新的法规所用。因此，保险行业协会在保险公司与保险管理机关之间起到了上传下达的信息中介的作用。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



3）服务的职能

作为保险公司共同组织的保险行业协会，设置了费率协调委员会、防灾委员会、客户投诉咨询部门等委员会或部门，各部门都配有专业人员和设施，为会员公司提供专业培训、交流合作、信息咨询等服务。服务的内容包括：组织保险中介人、核保核赔人员以及各类高层管理人员的资格考试和任职资格评审，开展保险市场的调查与研究、负责对保险从业人员的职业技能及职业道德的教育和培训，组织会员进行技术合作与交流，收集分析外国保险市场信息，为会员公司提供资讯服务，致力于各种风险的分析以及防灾技术的研究，为保险同业费率厘定提供必需的信息。因此，从一定意义上保险行业协会的服务职能是非常重要的。

2. 保险同业合作

保险同业合作是指保险公司采取联合统一的方式在经营、技术和信息等方面进行合作，共同履行各自应尽的责任和义务，促进保险市场健康稳定的发展。保险同业合作通过建立全国性、地方性和行业性的合作组织来规范和约束保险市场竞争，以此达到维护良好的竞争秩序和保障保险企业的稳健经营的目的。

1）保险同业的业务合作

保险同业的业务合作的目的是规范保险公司和保险中介人的行为，避免保险企业之间的恶性竞争以及维护保险市场的良好秩序，主要通过保险行业自律组织规定最低保险费率、统一编制损失统计资料、统一保单和条款等业务合作实现。

统一最低费率标准，具体来说，就是为了使保险业者在同等的水平上经营保险业务，行业自律组织通过协定统一的最低费率标准来实现。统一编制损失统计资料，就是要求行业自律组织促成大多数甚至全体保险经营者共同合作，联合收集和整理损失资料，那么在此基础上计算所得的保险费率和提存的责任准备金将会更加符合将来发生的实际损失情况。因此，统一编制损失统计资料有助于保证保险公司的财务稳定。采用标准化的保险单可以提高保险企业的经营效率，这不仅可以避免投保人在选择不同保单时发生困难，而且可以减少保险同业之间因保单标准不一而引发的争执。除此之外，还包括统一保险中介的佣金标准、进行区域性或国际性合作等。

2）保险同业的技术合作

保险同业在技术上的合作，有利于提高保险业务的技术水平，有利于推动保险业的发展。保险同业的技术合作主要包括风险研究、保险精算交流和防灾防损方面的合作。

保险企业经营的对象是风险，因此风险研究对保险企业是至关重要的。风险研究的重点是如何准确地识别风险，评估风险发生的频率和损失程度对保险公司进行风险选择和风险分散，以及保险费率的准确厘定。但是单个保险公司由于受到风险的数量和技术因素的限制，难以专门从事风险的研究工作，而保险协会作为保险同业的共同组织，可以完整地收集到各家保险公司的风险状况，研究风险发生的规律，从而为保险业的业务经营提供科学合理的依据。

保险经营与精算技术密切相关，可以说，它是保险经营的核心技术。精算水平的高低不仅直接影响到费率厘定、准备金提存的准确性，而且影响到保险企业整体的风险管理水平。因此，成立精算协会是十分必要的，它有助于集中保险企业的精算力量，加强精算技术人员之间的交流与合作，提高保险经营的科学化。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

共同研究防灾防损计划以及开发防灾防损的先进技术与设备是保险同业合作的重要议题。通过同业之间的技术合作，提高保险防灾防损的技术水平，不仅可以降低保险公司的赔付率，提高保险公司的经济效率，而且可以产生良好的社会效益。目前，全国性或国际性防灾防损的合作组织有美国的保险犯罪预防协会、公路安全学会以及国际震灾保险人协会、全国火灾承保人委员会等。

3）保险市场的信息合作

在现代社会，信息对保险业的经营是至关重要的。保险行业自律组织通过各种方式，如创办各种保险专业报刊，定期召开交流会议，定期公布保险损失率、参考费率和标准保单等资料，向各会员提供风险信息、损失信息、市场发展信息和保险技术信息等。保险市场的信息合作，不仅可以更好地交流信息、共享资源，还可以减少因信息不对称给保险业经营带来的盲目性和损失。

14.3.3 保险业风险的微观管理

前面讲述了保险业风险的宏观监管和中观自律，但两者都是从保险企业的外部对企业的风险进行防范和控制，不可避免地在效果上具有间接性和滞后性的缺点。其实保险公司的内部管理部门是否具有识别、评估、监测和控制自身风险的能力是防范保险业风险的根本所在。因此，建立完善的保险企业的内控机制，将风险管理贯穿于保险经营活动的每一个环节，才是控制保险经营风险的良策。下面主要介绍保险业风险的微观管理，即内控机制。

1. 保险企业内控机制的概述

保险企业内控机制是公司为完成既定工作目标，控制经营风险，在整个业务运作过程中进行监督管理的动态控制机制。内控机制是保险公司的一种自我约束行为，是企业内部防范风险的重要环节。保险企业只有形成一套职责明晰、制度完善、平衡制约、运作有序的内部控制机制，才能有效防范和控制经营风险。

1）保险企业内控的目标

明确保险内控机制的目标，是保险企业进行有效控制和管理经营风险所必需的。概括来说，保险企业内控的目标包括以下 4 个方面。

（1）确保国家保险法律法规和保险监管机构的监管规章顺利执行和实施。为了规范保险企业行为，保障企业的稳健经营，国家制定了相关的法律法规，保险监管机构也规定了各种监管规章。而保险机构的内控机制就是要确保保险企业在业务经营过程中遵循这些法律法规，一方面使自身的业务经营受法律的保障，另一方面避免因违法经营而导致的风险。

（2）确保各类经营风险控制在适当的范围内。内部控制的核心是预防和防范经营风险。因为保险企业即使建立了完善的内控机制，仍然难以完全消除经营风险，所以保险企业必须通过有效的内部控制将风险控制在适当的范围内，才能保证保险企业的稳健运行。

（3）确保实现保险企业自身的经营目标和发展战略。保险企业根据客观经济环境和自身的实际情况，制定发展战略和经营目标并实施执行，在此过程中需要内控机制的监督和控制，以保证发展战略的顺利进行和预定目标的实现。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



（4）确保保险企业各项报表、统计数字的真实和及时。保险企业内部经营各环节存在的风险隐患能通过各种报表和统计资料得以反映，因此通过内部控制保证保险企业各项报表、统计数字的真实和及时，从而确保保险企业能够及时准确地发现问题并采取措施进行处理。

2）保险公司的内部控制体系

保险公司内部控制系统包括组织机构系统、决策系统、执行系统、监管系统、支持保障系统。而这些系统包括的要素有组织机构控制、授权经营控制、财务会计控制、资金运用控制、业务流程控制、计算机系统控制、单证和印鉴管理控制、人事和劳动管理控制、稽核监督控制和信息反馈控制等。

保险公司要使内控机制真正发挥作用，就必须建立要素完备的内部控制系统。建立此系统必须包括以下三点：第一，要建立适合保险经营自身特点的组织机构控制系统，建立健全董事会、监事会制度，并明确其职责；同时，明确各个部门和业务岗位的职责，建立规范的岗位责任制、考核标准和管理措施等。第二，根据决策系统、执行系统、监督反馈系统三者相互制衡的原则设置控制系统。其中，在决策系统中必须包括成文的决策程序、工作规则和议事规则，必须严格按规定程序进行重大的经营决策，防止因决策违规导致经营决策风险的产生。在执行系统中，按统一法人制度的要求，实行授权经营；根据保险机构特点，对核保核赔进行授权授信；建立规范的精算制度，配备合格的精算人员。在监督反馈系统中，建立内部控制的检查评价机构和内部违反规章制度行为的处罚机制。第三，根据保险业务经营特点和各部门的分工要求而建立的各种业务经营控制系统必须既要符合自身局部的控制要求，又要符合保险机构整体的内控要求，由此构成一个相互联系、相互制约的完整的内部控制体系。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

3）保险公司的内部稽查

内部稽查是保险公司内部控制的重要组成部分，是内部控制系统中其他各项控制的再控制，因此它是健全和完善内部控制机制的重要保证。

（1）预防是内部稽查的重心所在。保险企业的经营风险具有潜伏期长、反应滞后、隐蔽性强、危害性大的特点，如承保风险、理赔风险、决策风险、投资风险、竞争风险等。保险公司核查业务资料和会计报表能起到内部稽查的作用，但是此法具有明显的滞后性，而且容易存在风险漏洞。因为核查业务资料和会计报表一般只能发现和查出已暴露的或已造成损失的事项，风险已成现实，事后采取补救措施往往已为时已晚。因此，保险公司在内部稽查时应立足于事前控制，以预防为主，将风险消灭在萌芽状态，保证保险业务的稳健经营。

（2）赢利性稽查是内部稽查的主要内容。保险内控要求有完善的稽查内容，保险内部稽查主要包括赢利性稽查、风险性稽查和合规性稽查。赢利性稽查主要通过各种指标，如资产利润率、赔付率、保费费用率、保费利润率等，检查保险公司的经营成果。合规性稽查是最基本的稽查内容，即主要检查保险公司是否在合理、合法、合规的前提下追求利润最大化。风险性稽查主要通过对业务经营活动的风险进行检查、分析、判断、预警和控制，以达到防范和化解经营风险的目的。赢利性、合规性、风险性稽查共同构成保险稳健经营的防范体系。但是随着保险市场竞争的日趋激烈，以获利为目标的商业保险公司的内部稽查应以赢利性稽查为主，充分利用赢利性稽查发现保险公司在经营管理中存在的风险，并不断地健全内控机制，完善保险企业的内部经营管理。

（3）事前稽查是内部稽查的主要方式。内部稽查方式包括事前稽查、事中稽查和事后稽查。事前稽查要求及早预防、发现和控制经营风险。事中稽查要求在发现问题过程中及时采取有力措施控制和化解经营风险。事后稽查要求发现和查出问题后及时采取补救措施，将损失降到最低限度。保险公司需要灵活、综合地运用这 3 种方式，才能全面、有效地监控保险公司经营过程中的各种风险。由于保险公司内控制度的核心是防范和控制风险，因此保险公司内部稽查是在保证结合事前稽查、事中稽查和事后稽查的前提下，以事前稽查为主。

2. 风险核保机制的完善

一般而言，保险企业只有承保足够多的风险和标的，才能建立起雄厚的保险基金，履行经济补偿的职能，使实际的风险发生率更接近于预期的风险损失概率。这样，有利于保险管理者控制和管理风险，实现规模经营，降低经营风险。但是保险经营中除了追求数量，更需要注重质量。如果保险公司承保大量不符合承保要求的风险，会使保险公司的赔付率增加，也会影响保险企业的利润和财务稳定。因此，对保险公司来说，做好保险核保工作，认真选择风险及承保合适的风险是非常重要的。

保险核保是指保险公司对可保风险进行评判与分类，进而决定是否承保及以何种条件承保的分析过程。核保是保险公司经营活动的起始环节，也是保险承保工作的核心。核保工作的到位与否不仅直接关系到保险合同能否顺利履行，而且关系到保险企业的承保盈亏和财务稳定状况。因此，严格规范核保工作是降低赔付率、增加保险公司赢利的关键。

1）明确保险核保的内容

保险核保的内容包括核保选择和核保控制。

核保选择是在展业的风险选择基础上，进一步分析和审核可承保的标的，确定接受承保的条件。保险承保工作的基本目标是为保险公司安排一个安全和赢利的业务分布组合。保险人为了避免逆向选择，保证保险业务的质量，必须选择一组能够损失相互平衡的被保险人，即低于平均损失的被保险人能够抵消高于平均损失的被保险人。所以，保险公司必须对每一份投保申请进行核保选择，决定是否承保。核保选择一般包括事前风险选择和事后风险选择两部分。事前风险选择是指保险人在承保前考虑决定是否接受投保，事后风险选择是指保险人选择淘汰保险标的物的风险超出了核保标准的保险合同。事前风险选择和事后风险选择都采用了风险管理中的避免风险的手段，可见保险经营与风险管理关系十分密切。具体来说，事前风险选择包括对“人”的选择(即对投保人或被保险人的选择)和对“物”的选择(即对保险标的及其利益的选择)。事后风险选择就是淘汰那些超出可保风险条件或范围的保险标的。

核保控制就是保险企业运用保险技术手段，控制自身的责任和风险。随着保险合同关系的成立，还可能会诱发两种新的风险，即道德风险和心理风险。道德风险主要是指由于投保人、被保险人或者受益人故意制造保险事故，牟取赔款，它是承保控制的重点。心理风险是投保人或被保险人在参加保险后产生的松懈心理，不再小心防范所面临的自然风险和社会风险，或在保险事故发生时，不积极采取施救措施，任凭损失扩大。道德风险在法律上是一种犯罪行为，但心理风险并不是，所以更加容易发生。对这两类风险，保险人除了在保险条款中明确规定被保险人的义务外，还要运用各种保险技术手段，采取相应措施予以控制。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



2）建立规范的核保制度

规范的核保制度包括核保原则、核保政策、核保标准和核保人员资格以及核保组织系统等方面的内容。

（1）核保原则。核保原则是指导风险选择和分级过程的原则。核保原则不仅要反映各家保险公司的经营战略目标，而且要根据社会和技术的进步不断加以修正和完善。核保原则一般包括以下几点。第一，对被保险人的公平原则，即确保每个被保险人支付的保险费率与其风险等级相一致。保险企业为了确保对被保险人公正必须保持风险评估的客观性，但是在具体核保过程中，核保人员可能带有一定的主观性，如受到营销、精算等其他部门的压力。精算人员希望核保人员利用风险划级的方法，尽量使死亡率或疾病发生率接近保险产品设计时预定的比率。这样，保险企业管理层在制定核保原则时，必须同时兼顾上述两方面，既确保核保人员能快速出单，又能使死亡率和疾病发生率保持在合适的水平，另外还要尽可能降低核保费用成本。第二，对保险人的公平原则。保险公司在营销运作中，保险人必须进行合理的风险评估，确保公平的原则，否则，会给保险人带来巨大的经营风险。第三，必须具备充分的理由才能拒保。核保人员拒保必须要有合理充分的理由，否则不仅会影响业务的开展，而且会使客户产生误解。

（2）核保政策。保险公司经营目标包括保证偿付能力、持续发展与赢利、树立良好的社会形象等，核保政策能够确保在规划与决策核保过程时以这些目标为指导。核保政策的建立必须考虑经营过程的各个环节和影响标的风险状况的因素，如各环节目标协调、地区的风险状况、保单的形式和费率、赔付计划的选择等。另外，核保政策必须适应于相关法律法规、本公司的承保能力、核保人的素质以及再保险的能力等。

（3）核保标准。核保标准的制定不仅要与各业务部门共同协商，而且要充分考虑以往的经验，如索赔经验、业务营运记录、产品发展的历史趋势等。确保核保标准，一方面可以避免核保人员随意费率开价和通融承保，另一方面可以提高保险公司的核保水平和核保工作的规范化、制度化、科学化。

（4）核保人员的资格。核保是一项技术性要求很高的工作，这就需要核保人员具备专门的知识、丰富的实践经验和良好的职业道德。保险公司在建设核保制度时，必须设立专职的核保人员部门，要求环保人员通过严格的资格考试，并进行定期的业务培训，以提高他们的业务水平和风险识别评估能力。此外，保险公司在核保政策中必须按不同的风险保额列明各级专职及承保人员的权限，严格按权限分派个案，保证核保工作顺利有效地进行。

（5）核保的组织系统。保险公司必须结合自身的实际情况建立健全核保的组织系统，一般采取个案分派系统或工作分配系统。保险公司如果采用个案分派系统，可以依据投保的金额、投保类型、投保申请的地理位置以及递交投保申请的代理人所在地分派个案。在这种核保系统下，核保师可以专门从事某些类型的个案来提高工作效率，也可以通过交叉培训和定期轮换使核保师了解其他类型的案例。保险公司如果采用工作分派系统，则可以根据核保人或核保小组分配保险个案。工作划分也可以采取其他形式，如独立核保、小组核保、委员会核保和快速核保等。

3）严格规范核保程序

规范核保运作的程序是规范保险公司核保运作的重要环节。具体地说，核保流程包括以下几步。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

（1）收集标的信息。收集标的信息是核保程序中一项重要的基础工作。有关标的信息的来源有代理人或外勤人员了解的关于标的经营和资信状况等，投保人的告知及以往的资料，防灾防损部门的现场勘查报告，财务评级机构的相关报告和资料等。

（2）评估危险因素。当信息掌控充足时，核保人员应根据公司的核保原则和核保标准对标的或投保人进行风险分析和评估，风险评估因素主要包括物质危险因素、道德危险因素、心理危险因素等。

（3）确认保险方案。在仔细审核了投保申请的相关风险因素后，核保人员认为有需要还可以进行现场核保。完成后，再经过危险因素划分风险等级和通过评估风险等级后，核保师做出承保、条件承保和拒保的决定。

（4）执行核保决策。核保工作不以做出核保决定而终止，它还包括核保部门把核保决定通知代理人，签发保单，并为会计、统计和监督部门记录有关风险情况，为以后补充核保手册做好准备。

（5）核保的监督。核保的结果可能与核保标准、原则或其他规定不相符，原因是多方面的，这就需要核保部门对核保结果进行抽查检验，以确保核保的准确性。

3. 保险理赔机制的建设

保险公司在处理保险赔案的过程中，由于多方面的因素会导致各种理赔风险。理赔风险的产生，一方面会对保险公司造成危害，它不仅会削弱保险公司的责任准备金的积累，减少保险投资资金规模和收益，不利于扩大保险公司的偿付能力，而且会损害保险公司在社会上的声誉，影响整个保险业的发展；另一方面会对投保人造成危害，理赔风险的存在不仅会影响保险互助合作、公平合理原则的执行，抑制投保人的保险需求，而且会造成更多的道德风险、心理风险和逆向选择风险的发生，影响保险人贯彻收支平衡的原则和确保财务的稳定。因此，和核保风险一样，防范保险理赔风险是保险经营管理的重要环节。

1）明确保险理赔的原则

保险理赔原则既是保险理赔工作的指导方针，又是保险理赔工作的行为准则。保险理赔的基本原则包括重合同守信用，实事求是，及时、主动、迅速、合理的原则，而保险理赔的特殊原则包括实际现金价值原则、重复保险分摊原则、代位追偿原则、委付以及通融赔付原则。在保险理赔过程中，保险公司必须遵循保险理赔的基本原则和特殊原则。尤其是通融赔付，极易给予理赔人员赔偿弹性，为其利用通融赔付规则赔偿非保险责任范围的损失提供了可能性，从而导致保险理赔中的风险。如果保险理赔人员不能准确理解和贯彻理赔原则的精神，就会在是否赔付、赔偿计算方法的选择、赔偿金额的确定等方面出现风险，给保险企业带来损失。因此，保险企业在进行保险理赔时应明确保险理赔原则，避免发生风险。

2）规范保险理赔程序

保险理赔过程包括损失通知、单证审核、现场勘查、达成赔付协议、结案 5 个部分。

（1）损失通知。保险标的发生保险事故时，财产保险的被保险人、人身保险的被保险人或受益人应及时将损失通知保险公司或保险代理人，损失通知内容包括事故发生的时间、地点、原因及其他有关情况等，损失通知的形式有两种，即书面形式和口头形式，但一般采用书面形式更为有利。损失通知既可以使保险公司及时开展损失调查，避免因延误而造成调查的困难，还可以防止道德危险因素的产生，以便保险公司能及时采取施救措施，防止灾害事故的扩大和损失的加重。

北京大学出版社版权所有 禁止传播

（2）单证审核。保险公司在接到损失通知后要立即进行单证的审核，决定理赔工作是否有必要全面的开展。首先，理赔人员要审核保险单的有效性，若保单无效，就不必受理。其次，理赔人员要审核引起损失的原因是否是在保险责任范围之内，若保险标的损失是由不在保险责任范围内的原因造成的，保险公司就不承担保险责任，也就没有继续进行理赔工作的必要。最后，理赔人员要审核有关单证的有效性。在初步确定赔偿责任后，保险公司根据损失通知编号立案，将保单副本与出险通知单进行核对，为下一步的现场勘查做好准备。

（3）现场勘查。现场勘查的具体内容包括以下几个方面。一是查明保险事故发生的时间和地点，检查其是否在保险合同规定的范围之内。二是调查和核实保险事故发生的原因。出险原因的确定对于理赔工作来说是至关重要的，因此保险理赔人员必须经过深入细致地调查研究才能确定，尤其对于一些技术性问题，需要依靠专家提供咨询服务，或者请有关部门做出技术鉴定。三是核定损失数额。在确定损失属于保险赔偿责任范围后，保险理赔人员就要进一步核定损失数额和赔偿金额，并编制赔款计算书。对于损余物资，一般通过协议作价给被保险人，并从赔款中扣除。对于施救费用，一般予以赔付，但不超过其保险金额。

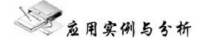
（4）达成赔付协议。保险公司完成单证审核和现场勘查工作后，与被保险人或受益人达成损失责任、赔偿金额相关方面的协议，并支付赔款。

（5）结案。保险公司在完成以上几步工作后就可以进行结案工作。保险理赔人员在结案时，需要整理有关赔案的所有文件和单证以及各种相关的信息资料，进行归档管理，便于日后查阅。在结案时保险理赔人员还要注意追偿工作。如果损失应由第三者负赔偿责任，被保险人在取得赔偿后应填具权益转让书，把对第三者责任方的要求赔偿权利转让给保险人。

3）完善理赔组织系统和人员配置

理赔的组织系统可以分3种类型，即个案分派系统、工作分派系统和两种系统的综合。在个案分派系统中，赔案按类型、金额和收单地域等分类，每一个理赔师有一定权限处理一定范围的赔案。工作分派系统是由理赔师独立调查并做出决策，理赔工作由理赔督导、理赔师和理赔工作人员完成。理赔督导主要负责处理难度高、金额大的赔案，同时负责理赔师的培训以及与其他职能部门的沟通；理赔师主要负责对每一项索赔进行评估并做出决策，他是理赔工作的核心；理赔工作人员主要负责提出对有关信息的需求，建立文档并编码，以及与其他相关部门进行信息交流。理赔工作是一项非常重要的工作，它涉及保险合同的履行和保险金的赔付，会直接影响保险公司的财务状况和公司的信誉与形象，因此理赔人员必须牢固地掌握专业知识，且必须具备高度责任心和使命感。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



HIH 破产案例

1. 案情介绍

HIH Insurance Limited（以下简称HIH）是澳大利亚第二大非寿险保险公司，称得上是澳大利亚保险业的一艘国际航空母舰。其总部设在悉尼，并在英国、新西兰、美洲和亚洲等多个国家和地区都设有分公

司及子公司。HIH 业务范围广阔，包括承保非寿险、管理承保代理人和管理投资基金等，其中非寿险承保的领域几乎无所不包：普通非寿险、公众和专业责任保险、机动车辆险、工程保险、海事保险、强制性第三者责任险和雇员补偿险、旅行保险以及不动产和商业资产保险等。根据 HIH 保险集团 2000 年 12 月公布的合并财务报表披露，HIH 在 2000 年 6 月前的毛保费收入达 28 亿澳元，总资产 80 亿澳元，总负债 71 亿澳元，净资产 9 亿澳元。据统计，HIH 在澳大利亚至少有 200 万份非寿险保单和超过 100 万保单持有人，大约 30% 的澳大利亚上市公司购买了 HIH 的保单。

HIH 采取大规模的扩张战略，在 20 多年的时间里开了 200 多家分支公司，保费收入年均增长 26%，而且这一速度是在竞争非常激烈、承保市场近乎饱和的情况下取得的。HIH 之所以能够在这样竞争激烈的非寿险市场上用短短 32 年时间由一家代理行一跃成为在澳大利亚甚至在全球都有业务的跨国集团，不外乎是采用低费率、高佣金、从事高风险业务和兼并其他公司的策略。

HIH 于 1998 年 9 月收购了 FAI 保险公司，总售价为 3 亿澳元，其中商誉价值达到 2.75 亿澳元。HIH 的高层管理者在收购 FAI 时仅仅以 FAI 提供的报表作为判断的依据，没有尽到应尽的责任。可是，收购 FAI 的后果比他们想象的还要糟糕，两年之后即 2000 年 9 月，HIH 因收购 FAI 导致的总损失共计 4.05 亿澳元，已超过了购买 FAI 的价格。

在 HIH 破产之前的一年间，有关 HIH 财务状况极度恶化的传闻早已在悉尼的金融业内传开。澳大利亚联邦金融服务与监管署署长乔·霍克利(Joe Hockey)曾得到朋友的警告说，HIH 已经陷入严重的困难之中。但监管当局仍然未对 HIH 采取任何措施，HIH 在最后半年中仍在出售保单。

2000 年伊始，看似“辉煌”的 HIH 公司状况突然急转直下，内忧外困接踵而至。在短短的一年之后，这艘“航空母舰”就沉没了。经过初步调查，发现 HIH 账面亏损高达 8 亿澳元，如果加上可能的未决赔款和潜在追索，即使采用比较乐观的估计，实际总损失也可能高达 3 653 亿澳元。在确信 HIH 无力清偿债务的情况下，澳大利亚高等法院于 2001 年 5 月 17 日正式宣布 HIH 破产，这是继 Reinsurance Australia、GIO Australia、New Cap Re 三家公司破产之后，澳大利亚保险业遭受的又一沉重打击，同时 HIH 也是澳大利亚历史上最大的破产案件。

2. 案例分析

(1) 公司治理结构存在严重缺陷。正常的公司治理结构应该是：管理层就公司经营战略提出建议，董事会的职责则是理解、测试并决定公司经营战略。但 HIH 公司董事会基本流于形式，议程由管理层决定，董事会中的非执行董事完全依赖来自管理层的信息进行决策。HIH 公司的管理层从不就公司的经营策略对董事会进行说明，董事会无从了解公司的战略方向，缺乏独立性的董事会在公司业绩恶化时也无法对经理层的表现进行客观的评估。

(2) 缺乏独立的审计机构。在收购前，FAI 的一名高级管理人员要求为这次收购进行审计的安达信审计人员降低准备金的要求，并不如实陈述 FAI 的财务状况，据估计报表至少隐瞒了 2.5 亿澳元的应提准备金。担任主审计工作的安达信为了达成收购目的(注意：当年安达信悉尼分部 100% 的收入来源于 HIH 业务)，故意将报表弄得比较复杂，有意隐瞒了 FAI 内部的财务状况。1998 年，安达信有意隐瞒了 FAI 财务状况，促成了 HIH 收购 FAI。

(3) 政府监管部门未及时履行职责。HIH 公司的困境不是短期内造成的，许多问题在几年前就已初露端倪，金融监管局也曾对 HIH 公司的偿付能力表示关注，但金融监管局未认真审核来自 HIH 的信息的真实性，反应迟缓，使 HIH 公司的问题没有真正暴露出来，最终 HIH 公司不得不进入清算程序。

本 章 小 结

本章以保险业为主要研究对象，探讨了保险市场风险形成的原因、风险表现，并分析了该行业管理风险的手段。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



关键术语

保险(Insurance)、道德风险(Moral Hazard)、逆向选择风险(Adverse Selection Risk)、定价风险(Pricing Risk)、偿付能力风险(Solvency Risk)、核保(Underwriting)、理赔(Insurance Claims)



知识链接

[1] [美]安东尼·桑德斯，马西娅·米伦·科尼特. 金融市场与金融机构[M]. 王中华，译. 北京：人民邮电出版社，2006.

[2] 巴力. 风险总论[M]. 上海：立信会计出版社，2012.

[3] 刘钧. 风险管理概论[M]. 北京：清华大学出版社，2013.

[4] 王顺. 金融风险管理[M]. 北京：中国金融出版社，2007.

[5] 周俊，朱新蓉，宋清华. 中国金融风险的管理与控制[M]. 北京：中国财政经济出版社，2004.

习　　题

北京大学出版社版权所有
禁止转载

1. 简述保险的职能。
2. 简述保险与风险管理之间的关系。
3. 判断并分析下列说法：

保险基金的筹集和建立如果运用了科学的数学和统计学等方法，则完全可以避免保险公司的破产。

4. 保险偿付能力的监管不包括(　　)。

A. 最低资本金的规定　　B. 风险资本要求法
C. 现金流量测试　　D. 保费率的制定

5. 简述保险风险的形成机理。
6. 保险的经营性风险有哪几种？
7. 简述保险业监管的层次。
8. 简述保险监管的方式。
9. 简述保险行业协会的基本职能。

第15章　金融衍生品市场风险管理



【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
期货市场风险的成因及管理	掌握	金融期货风险的种类
期权市场的原理与运作	掌握	期权交易的基本策略
期权定价模型	了解	微积分及概率论的相关知识
互换市场风险的控制	掌握	互换市场风险的管理策略

北京大学出版社版权所有
禁止转载



希腊主权债券信用违约

据新华社2010年4月8日消息，希腊主权债券的信用违约掉期(CDS)合约价7日首次超过冰岛，并带动衡量公司信用风险水平的Markit CDX北美投资级指数出现8周以来最大升幅。

根据Markit集团提供的数据，7日希腊主权债券的CDS价格升至415个基点，冰岛为400个基点。Markit CDX北美投资级指数当天上升3.4个基点，至87.5个基点，升幅为2010年2月8日以来最大。

Markit集团分析师加万·诺兰(Gavan Nolan)表示，由于投资者担心希腊债务违约风险传染至其他资产，Markit CDX北美投资级指数已连续两天上升。另有分析人士表示，如果没有欧盟和国际货币基金组织“非同寻常的”财政支援，希腊最快今年年内就会出现倒债(Down debt)。

信用违约掉期类似一种保险合约，是在债务方无法偿债的情况下，由承保方支付资金给债权方，以覆盖其部分乃至全部的投资损失。其价格变化反映出标的资产的风险溢价水平，价格越高，其标的资产出现偿付违约或者价值损失的概率越大。投资者一般利用基于Markit CDX指数的合约对冲相关债券违约风险或者进行投机。

(资料来源：http：//finance. caing. com/2010－04－08/100132935. html.)

15.1　金融期货市场管理



【参考资料】

金融期货是交易双方在交易所内买卖在未来某一特定日期以约定价格交割的一定标准数量某种金融工具或商品的合约，作为基础资产的金融工具可以是传统的金融工

具，如股票、债券，也可以是金融衍生工具，如期权期货。

15.1.1　金融期货的特点

1. 标准化

金融期货具有标准的交易数量、标准的交割时间、标准的交割地点。如在芝加哥国际货币市场上交易的日元期货，其交易数量是12 500 000日元的整数倍，交割时间为3月、6月、9月、12月的第三个星期三。交易所对金融期货的最小价格波动及每日价格涨跌停板也有具体的规定。

2. 杠杆性强

期货交易实行保证金制度，也就是说交易者在进行期货交易时需要缴纳少量的保证金，一般初始保证金占交易额的2%～10%。投资者缴纳少量保证金，就能完成数倍乃至数十倍的合约交易，这种以少量资金就可以进行较大价值额投资的特点称为杠杆机制。期货交易的杠杆机制使期货交易具有高收益、高风险的特点。

3. 流动性强

由于金融期货具有标准化，因此持有期货头寸的投资者可以选择将其持有到期，或可选择在期货未到期前平仓。

4. “盯市”结算

期货交易所或清算所每日清算保证金余额，当保证金余额低于最低维持保证金时，它们会发出通知，要求客户补充保证金到初始保证金，如果客户不能在规定的时间补充保证金，期货交易所或清算所则强行平仓。如果保证金余额高于初始保证金，客户可以提取超过初始保证金的部分。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

5. “双向”操作

客户可以根据对市场的判断买进或卖出期货，并不需要手中预先持有某种头寸。因此，无论市场的走势是上升还是下降，只要客户对市场的判断是正确的，并采取了正确的操作策略，他们都有获取利润的机会。

6. 交割的特殊性

有些金融期货的交割直接采用现金，如股指期货、利率期货，有些采用实物交割的可允许空方选取一种以上的金融工具用于交割。

由于金融期货交易上述的特点，因此被金融机构、企业及其他部门广泛用于价格发现、规避风险。但期货交易正是由于上述特征，其风险及其影响也是不可低估的。

15.1.2　金融期货风险的种类

1. 价格风险

由于金融期货的杠杆作用，因此它们对其相关联的基础金融工具（如股票指数、汇率、

债券)价格的变动极为敏感，波动的幅度比基础市场变化大。

2. 流动性风险

由于金融期货深度或广度不够，市场发育不成熟，或是由于突发事件发生所导致的金融期货交易的变现性的突然丧失或要变现就要面对价格大幅度下跌的风险。

3. 操作风险

在日常经营过程中，由于各种自然灾害或意外事故，或是由于经营管理上的漏洞，使交易员决策出现故意或非故意的错误，导致整个机构面对损失的风险。

4. 信用风险

信用风险是指由于交易对手不履行责任而造成的风险。广义的信用风险涵盖了所有导致无法履约的可能性。当金融期货交易价格的波动导致投机者和套期图利者无力存入追加保证金或不愿补仓，决定亏损其保证金时，信用风险就产生了。

5. 法律风险

由于合约在法律范围内无效，合约内容不合法律规范，或者是由于对方因破产等原因不具有清偿能力，对破产方的未清偿合约不能依法进行净平仓，而造成的风险。

6. 政治风险

由于政府的宏观政策或对相关市场的调控都会影响金融期货的价格，而使其收益产生不确定性。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

15.1.3 金融期货风险的特征

1. 风险发生的突然性

一方面，金融期货交易是表外业务，不在资产负债表内体现；另一方面，金融期货具有极强的杠杆作用，这使其表面的资金流动与潜在的盈亏相差很远。同时，由于金融期货交易具有高度技术性、复杂性的特点，会计核算方法和监管一般不能对金融期货潜在风险进行充分的反映和有效的管理。因此，金融期货风险的爆发就具有突然性。

2. 风险发生的传染性

金融期货是标准化的金融工具，具有较强流动性，当一个市场信用危机发生时，往往有大量的信息通过期货交易在各个市场、参与者之间相互传递，再加上期货交易的集中，信用风险也日益集中，从而造成了金融市场的剧烈动荡，如墨西哥金融危机、东南亚金融危机、巴林银行破产等事例。

3. 风险的巨大危害性

例如，拥有240年历史的巴林银行就是由于其职员在新加坡从事亚洲金融期货和期权交易造成了14亿美元的损失，最终导致巴林银行倒闭。又如，美国的长期资本管理公司



(LTCM)在1998年的国际金融风暴中，一度损失惨重，发生了严重的流动性危机。

15.1.4　期货市场风险的成因

期货市场的风险来源于期货市场的3个特性。

1. 价格波动

在市场经济条件下，随着商品交换日益复杂化、社会化，市场经济在运行中充满了不确定性。由于某些商品供给和需求的市场调节需要一定的时间，加之现货市场价格机制又具有滞后性，因而造成了市场价格经常不断地发生有规律的变化，这就给生产经营者、消费者带来了价格变动的风险，增加了生产和经营的不稳定性，因此，生产经营者、消费者总是千方百计转移、回避或分散价格风险。期货市场正是为避免价格波动带来的损失才产生的，是为生产经营者、消费者提供回避价格风险的场所。

2. 保证金的杠杆作用

在进行期货交易时，投资者并不需要缴足期货合约的总金额，只是根据合约规定按某个比例交纳一定数量的保证金。保证金数量通常为期货合约价值的5%～20%，以作为期货交易履约的财务担保，因此，用于期货交易的保证金数量不大，却能推动5～20倍的合约价值，这一特点即为期货交易中保证金的杠杆作用。它表明期货交易者可以用较少的资金控制期货合约整体价值。可是，这种以小博大的高杠杆效应很容易使交易者把握不住自己，容易形成暴赢暴亏，直至穿仓，这也是期货投资区别于其他投资工具的主要标志。保证金的杠杆作用是产生期货市场风险的重要原因。

【小思考】

保证金交易方式对交易个体和整个交易系统的风险有什么影响？

北京大学出版社版权所有　禁止转载

3. 非理性投机

在期货市场上，投机者充当了价格风险的承担者和市场的润滑剂，投机者需要在期货市场价格波动中，利用自己对未来价格的预测来寻找获利机会，并承担市场价格风险。因此，如果对投机者管理不当，他们往往会利用手中的实力、地位和能力来制造赚钱的机会，如通过散布虚假信息、联手操纵市场等手法，扰乱正常的交易秩序，迫使期货交易的价格朝着对自己有利的方向发展，从中获利。在交易所的平衡机制不健全时，这种情况可能产生以下后果：市场出现不公平竞争，不能形成公正的价格；造成市场价格剧烈波动，使交易者在不公平竞争中利益受到损害，严重时还会造成交易者破产不能履约。

15.1.5　期货风险的管理方法

1. 期货系统风险管理

期货系统风险管理主要包括以下几个方面。

(1) 合约设计，包括选择适当的标的物指数和设计合适的合约条款。

(2) 评估参与机构的资质和信誉，以降低机构恶意操纵价格的风险。

(3) 建立包括账户管理、大户报告制度、充分公开交易信息、强行平仓、仓位上限、涨跌停板制度、期货交易暂停制度、每日盯市和保证金制度等。

(4) 建立风险准备基金，实时监控的预警指标体系以及警报产生后的对策措施。

监管部门对于系统风险管理范围不仅限于期货市场本身，还需考虑期货市场与证券市场的联动风险与风险的传染性。首先，构建并维持良好的法制环境，完善相关法规法律，对金融期货的监管、交易、结算、风险控制等进行具体法律规定。其次，构建完备有效的交易所二级监管体系与行业自律相结合的监管体系，规范证券现货市场，实现期货现货监管和证券现货监管的协调和联合管理。

2. 期货市场非系统风险的管理

期货市场非系统风险的管理一般可以分为3个步骤。

(1) 进行风险识别，即确认所面临的非系统性风险的类别和风险来源，评估风险发生的可能性及可能的影响等。套期保值者虽然在很大程度上可以回避价格下跌带来的风险，但是由于市场的变动与投资者对其的预测并不一定完全一致，有时会出现偏差，使套期保值者在某种程度上也暴露在价格风险中。投机者的头寸则完全暴露，一旦价格与预期相反，则面临巨大的市场价格风险。这样，如果保证金制度和每日盯市以及强行平仓制度执行不力，就可能导致投资者穿仓甚至破产。

(2) 进行风险度量，主要是使用多种计量模型来刻画市场因素的不利变化而导致的金融资产组合价值损失的大小。目前，常用的风险测度方法有灵敏度分析、波动性方法、VaR 模型、压力测试和极值理论等，其中 VaR 模型被广泛采用。

(3) 进行风险控制，包括采取措施预防风险发生以及在风险发生后采取应急措施。完善的内部控制体制是风险控制的最基本保证。完善的内部控制体制应包括建立适当的业务运作流程、建立独立的衍生金融产品交易部门和风险管理部门，动态监控保证金变动、套期保值比率等内容。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

15.1.6 期货市场的风险监管

由于期货风险的传染性和巨大的外部性，因此要建立起从市场参与者、市场自律组织到政府的自下而上的风险管理和监管的体系，才能保证整个金融体系的稳定。主要措施有以下几种。

1. 政府监管

政府监管的目的是建立一个稳定而又有效率的市场，维护市场的顺利运作，维护整个社会的秩序和安定。就我国而言，政府监管的主要职责如下。

(1) 制定期货交易法，规定期货交易所、清算所、期货中介机构和投资者的权利和义务，对合法交易提供保护，从而保证期货交易的安全，为期货市场的长久发展提供法律保障。

(2) 完善监管的制度体系建设。金融期货交易要采用既包括政府的集中监管，又包括交易所、清算所、同业协会等自律性组织的监管的中间型监管制度模式，这种模式不仅保证了监管的权威性，而且保证了监管的及时、灵活和有效性。

(3) 完善监管的组织执行体系。除对期货风险实施控制外，还需建立和完善各种可行



的可操作的具体监管措施，完善以中央银行为主体的监管组织执行方式；提高金融机构的资本要求和信息公开披露程度及财务公开程度，使期货交易达到透明、公平，维护整个金融体系的稳定和安全。

2. 市场自律组织的监督与管理

1）期货交易所对期货市场的监管

期货交易所对期货市场进行监管，目的是保证期货交易的效率和交易的顺利进行。主要采用对市场参与者的准入规定、风险管理规定来实施监管。

（1）最低资本金限额，即一般对清算机构、清算所会员、期货经纪商等机构都有最低资本金的要求。

（2）保证金制度。保证金制度包括初始保证金、每日盯市结算保证金及维持最低保证金等。

（3）客户资金保护制度，要求中介机构需与其客户的资金相分离，并严格限制中介机构对客户资金所进行的投资。

（4）违约与破产时的优先清偿权、头寸的处理方式。

（5）交易机制，如预警制度、价格限制与涨跌停板制度及额外保证金制度。

（6）交易信息披露制度和财务公开制度。

（7）交易结算制度。

2）行业自律

实行行业自律的目的是维护会员的合法权益，保证期货市场的公开、公平、公正原则。期货行业协会通过制定行业行为准则、职业道德规范和自律性管理规则并监督会员执行，规范市场参与者的资格及其行为。

3）市场主体的风险管理

目的是保证市场主体的风险可控。市场主体特别是金融机构要根据经营目标、资本实力、管理能力和金融期货的风险特征，建立金融期货交易业务性风险管理制度、内部控制制度和业务处理系统，化解可能由于期货交易带来的各种风险。主要的风险管理内容包括市场主体的风险管理组织体系、风险的度量、风险限额、信息系统、内部控制与内部审计等。

北京大学出版社版权所有 禁止转载


相关阅读

中国股指期货简介

股指期货全称是股票价格指数期货，也可称为股价指数期货、期指，是指以股价指数为标的物的标准化期货合约，双方约定在未来的某个特定日期，可以按照事先确定的股价指数的大小，进行标的指数的买卖。股指期货以股票市场价格指数为交易标的物的金融期货合约。股指期货具有股票和期货的双重性。

中国推出股指期货的意义有以下几个方面：①世界范围内排名前20的经济体都已上市股指期货，只有中国尚未推出，外部条件都已具备。②资本市场自身发展需求，目标是上海2020年建成“国际金融中心”，必备条件是完备的金融市场体系，丰富的金融产品。③夺回中国股票市场自主资产定价能力，新加坡、中国香港、美国芝加哥已相继推出以我国A股指数为标的的期货产品，分流了进入中国股市的资金。④建立风险配置和化解的市场，实现股票市场均衡发展。


【参考视频】


【参考视频】

15.2 期权市场风险管理

期权交易是随着市场经济和期货市场的发展而产生并发展起来的。自 1973 年美国芝加哥期货交易所首次推出认购期权合约交易以来，期权交易作为一种衍生工具已经成为国际金融及商品市场中非常普遍的交易方式。期权交易以其本身所特有的灵活多样的组合策略、可预见成本的运作方式，为交易者提供了最大限度的价格保护，在回避价格变动风险、实现资本增值方面具有很强的灵活性和可操作性，吸引了越来越多的市场参与者。期权作为一种衍生金融工具，在控制和管理金融风险方面应用范围广泛：其原理既可直接用于股票、股指、债券、货币、利率与汇率及商品的风险管理，也可与远期、期货、互换、甚至期权本身等金融衍生工具结合起来构成各种期权组合，以更有效的方式管理和控制金融风险。

期权有看涨期权和看跌期权两种基本类型。在交易中，投资者又可分为期权购买者和期权出售者两类。期权的两种基本类型与两类基本交易者的不同组合，可形成期权交易的 4 种基本策略：买进看涨期权、卖出看涨期权、买进看跌期权和卖出看跌期权。

15.2.1 期权市场的原理与运作

期权的独特性在于：它使期权多头在避免对自身不利结果的同时，保留了获得对自身有利结果的权利。期权运作中，多空双方的支付不再具有对称性，它允许多方的市场上获益而不承担损失。期权的独特性之处还在于，期权将权利和义务分开，期权的多方不管买入的是看涨期权还是看跌期权，只有权利而没有义务；而期权的空方只有义务而放弃和卖掉了权利。

期权作为一种新兴而迅速推广应用的衍生金融工具，其独特性还在于，它不像其他衍生金融工具具有线性和对称性，为此，多方需向空方支付期权费，从而在期权交易中，确定期权费即期权定价就成为重要问题。期权定价理论和模型的确立，是在有效市场假设条件下以无风险套利定价原理为基础的。

期权是一种契约，赋予其持有人在规定时间内进行买卖的选择权。期权与期货一样，都是以合约形式存在。根据选择权执行时间的不同，期权合约可分为欧式期权和美式期权。欧式期权是指只有在期权合约期限到期日买方才能按敲定价格行使期权权利；美式期权则是给买方以更加灵活选择的权利，即在到期日或到期日之前的任何交易日均可以行使权利。美式期权与欧式期权的划分并无地域上的区别，近年来美式期权已经成为交易的主流。

期权的买方在支付一定金额的权利金后便拥有选择权，即在期权到期日或期权有效期内，期权标的物若期货价格发生有利变动，看涨期权买方可以选择按敲定价格拥有约定数量标的物看跌期权买方可以选择按敲定价格卖出约定数量的标物的物，期权过期后则买方权利作废。期权的卖方在得到一定金额的权利金后便拥有配合买方执行的义务，即当看涨期权的买方选择拥有多头标的物时，看涨期权的卖方则无条件相应被迫持有与买方价格相同、数量相等的空头期标的物；或当看跌期权的买方选择拥有

北京大学出版社版权所有 禁止转载



空头标的物时，看跌期权的卖方则无条件相应被迫持有与买方价格相同、数量相等的多头标的物；期权过期后卖方的义务也被相应解除。

由此可知，期权卖方在期权交易过程中因为获得了权利金收入而面临的最大风险是被迫履行义务时的风险。在期权合约有效期内，期权的买方和卖方均可将手中的期权合约在期权市场对冲平仓。当预计未来标的物价格上升时，可买进看涨期权；反之，则买进看跌期权。只有期权买方才有权行使权利，要求卖方履行合约，即买卖双方同时在约定的敲定价格上获得数量相等、方向相反的标的物。对期权的卖方来说，权利金是卖出期权的报酬，也就是期权交易的成交价。如果期权买方能够获利，则可以选择在期权到期日或有效期内按敲定价格行使权利；如果蒙受损失，就会选择放弃权利，其所付出的最大代价便是权利金。因此，对于期权买方来说其风险是有限的和预知的，所以进行期权交易时期权买方一般不需要交纳保证金。期权的卖方在期权交易中面临与期货交易同样大的风险，所以期权的卖方必须交纳一定金额的保证金，以表明其具有应付潜在履约义务的能力。

15.2.2　期权定价理论的基本思想

金融交易的核心技术是对所交易的金融工具进行正确的估值和定价。交易者既担心错估金融工具的价值，又担心未估计到的因素使价格背离估值和期望值。

金融衍生物的价值依附于其标的物，其价格受制于并反作用于标的物价格。金融衍生物如期货、远期等用于基本金融工具和金融现货反向交易手法，可规避风险免除交易者的担心。

期权的“或有性”，可防范其他金融衍生工具的风险，但又使它的估值和定价非常复杂和困难。

期权的风险在标的物的价格及其运动中得到反映，而且标的物的价格还反映了市场对未来的预期。刻画标的物的价格运动规律既是研究期权定价的出发点又是关键。如假定股票价格的运动是连续变化的，遵循一种称为带漂移的几何布朗运动规律(在数学上则表现为称为伊藤过程的随机过程)。依据伊藤过程的研究结果布莱克和斯科尔斯建立起 Black－Scholes 随机微分方程。这个随机微分方程刻画了动态调整组合头寸保持无套利均衡的规律。

15.2.3　期权定价模型

期权定价的原理是“无套利”分析方法。1973 年，美国芝加哥大学教授布莱克和斯科尔斯提出了有史以来的第一个期权定价模型，成功解决了期权定价中的风险补偿问题。

1. Black－Scholes 模型

期权定价理论在于寻找期权的均衡价格，这种均衡价格是通过市场实现的。

Black－Scholes 定价模型依赖于以下 8 个假设。

（1）市场上不存在套利机会，即标的资产可以自由买卖，且可以被卖空。

（2）不存在影响收益的外部因素，如税收、交易成本或保险金。

（3）在期权到期日前，标的资产无任何红利、利息等收益的支付。

（4）无风险利率为常数，即投资者可以同一无风险利率无限制地进行借入和贷出。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

(5) 期权为欧式期权。

(6) 证券或资产交易是连续的，标的资产价格的变化是连续的且是均匀的，既无跳空上涨，又无跳空下跌。

(7) 标的资产价格和利率的波动在整个交易期间为已知常量。

(8) 标的资产价格的变动符合随机游动，即

$$dS = \mu S dt + \sigma S dz$$

式中，dS 为标的资产的无穷小变化值；dt 为时间的无穷小变化值；μ 为标的资产在每一无穷小的平均收益率；σ 为标的资产价格在每一无穷小期限内平均收益率的标准差；dz 是均值为 $0dt$、方差为 $1dt$ 的无穷小随机变量。模型中关键的假设是，资产价格服从对数正态分布。

【知识要点提醒】

随机过程：如果某变量的价值以某种不确定的方式随时间变化，则称该变量遵循某种“随机过程”。上述公式为伊藤过程。伊藤过程是研究随机过程的一个经典模型。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

期权交易中，为获得权利，期权的多方需向空方支付期权费，其期权费的确定由内在价值和时间价值两部分构成。期权的内在价值反映了期权合约的协定价格(x)与相关标的资产市场价格(s)之间的关系。

当看涨期权标的资产的市价高于协定价格或看跌期权标的资产的市价低于其协定价格时，具有内在价值，即实值。期权内在价值为正时，期权多方会执行期权。期权的时间价值是指期权购买者希望随时间的推移相关标的资产价格变动有可能使期权的内在价值增值而愿意支付的高于内在价值部分的期权费。

如以 S_t 表示时刻 t 的市场价格，R_{t+1} 是 $t+1$ 时刻的收益率，为此，用相对价格的对数来定义标的资产价格从 S_t 变化至 S_{t+1} 的收益率：

$$R_{t+1} = \ln(S_{t+1}/S_t)$$

可假设时刻 t 相对于时刻 0 的收益率即 $\ln(S_t/S_0)$ 服从正态分布：

$$R_t = \ln(S_t/S_0) \sim N(\mu_t, \sigma\sqrt{t})$$

式中，μ 为平均收益率；σ 为平均收益率的标准差。已知

$$(S_t/S_0) = \exp[N(\mu_t, \sigma\sqrt{t})]$$

$$E[S_t/S_0] = \mu_t$$

由对数正态分布的性质可得

$$E(S_t/S_0) = \exp(\mu_i + \sigma_t^2/2)$$

以上的分析仅仅表现了资产的价格行为。由此出发，深入探讨金融资产和期权的公平价格，为此，引入数学期望值的定义。任何金融资产的公正价格都是其预期价值。同样的原理也适用于期权，则看涨期权到期日的预期价值为

$$E[C_\gamma] = E[\max(S_\gamma - X),\ 0]$$

式中，$E[C_\gamma]$ 是看涨期权在到期日的期望值，S_γ 是到期日标的资产的价格，X 是期权的协定价。故有

$$E(S_t/S_0) = \exp(\mu_i + \sigma_t^2/2) = \exp[\mu + \sigma]$$

设 $\gamma=\mu+\sigma^2/2$ 为折算要用的连续无风险复合利率，所以期权交易的公平价格（C 为看涨期权价格，P 是看跌期权价格，S_0 是标的资产原始价格）为

$$C=P\cdot e^{-n}\cdot\{E[S_r|S_r>X]-X\}$$

由此，导出 Black－Scholes 看涨期权定价公式：

$$C=N(d_2)\cdot \mathrm{e}^{-n}\cdot[S_0\mathrm{e}^{n}N(d_2)/N(d_1)-X]=S_0N(d_1)-X\mathrm{e}^{-n}N(d_2)$$

$$d_1=\frac{\ln(S_0/X)+(\mu+\sigma^2/2)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2=d_1-\sigma\sqrt{t}$$

看涨期权与看跌期权具有平价关系，由此，通过看涨期权价格的计算即可求出看跌期权价格。

2. 期权定价的二项式模型

布莱克和斯科尔斯创造的期权定价模型是现代金融学发展的里程碑：它不仅第一次提出了期权定价的可靠方法，而且以后的许多修正模型涵盖了众多的期权和对应资产的定价问题。然而其也存在理论缺陷：首先，Black－Scholes 模型必须在一系列严格假设前提下才具有理论意义，尤其界定了股价的行为特征是决定该模型的关键因素；其次，实证分析表明，许多期权的标的资产的对数相对价格并不是正态分布，这就从定量的角度表明，这些期权以 Black－Scholes 模型定价是不可靠的。此时，需要另一种期权定价方法：二项式模型。

运用 Black－Scholes 模型观察一个欧式买入期权及其标的金融资产发现：对于任意一个未来时间，金融资产的价格在时间 t 时的价格为 S，它可能在时间 $t+\Delta t$ 时上升到 us 或下降至 ds。假定该金融资产期权价格在时间 t 时为 C，在时间 $t+\Delta t$ 时随资产价格上升为 us 时而至 C_{up}，若金融资产价格下降为 ds 时，期权价格下降为 C_{down}。这表明了 Black－Scholes 模型中的一个重要假设是标的资产价格的变动符合随机游动规律，即经过一段时间，其价格可能上涨，也可能下跌，具有随机性。从这一基本条件出发，考克斯等于 1979 年发表了《期权定价：一种被简化的方法》一文，以简便的方法导出一种实用的期权定价模型——二项式模型。多期二项式说明，期限分割越多，所得的期权价格越接近和稳定于 Black－Scholes 模型所决定的价格。二项式模型与 Black－Scholes 模型一样，采用的仍然是有效市场条件下的无风险套利定价原理。

1）单期模型

假设某标的资产现行价格为 S，在 $t+\Delta t$ 时，价格上涨到 us 的概率为 ρ，价格下跌至 dS 的概率就为 $1-\rho$ 若看涨期权现行价值为 C，协定价格为 x，则在 $t+\Delta t$ 时期价值分别为 C_{up} 和 C_{down}：

$$C_{\text{down}}=\max[(us-X),0]$$

这里 C 是未知数，可通过二项式模型确定。对此，假定投资者卖出一个看涨期权的同时，用借贷的资金量 B 去买 h 单位的标的资产（h 称作套头率），令 $R=\mathrm{e}^{\gamma t}$，γ 是连续无风险利率，则

$$h=\frac{C_{\text{up}}-C_{\text{down}}}{(u-d)s}$$

$$B=\frac{dC_{\text{up}}-uC_{\text{down}}}{(u-d)R}$$

北京大学出版社版权所有 禁止转载

期权价值为

$$C=\frac{\rho C_{\text{up}}-(1-\rho)C_{\text{down}}}{R}$$

单期期权价值表达式中的“套头率”是投资者卖出一个看涨期权的同时用借贷的资金去买标的资产单位数量，它是期权定价和进行期权套利操作的关键变量。看涨期权贴现价值是期权到期日之看涨期权价值关于标的资产价格上涨概率 ρ 和下跌概率 $1-\rho$ 的加权平均数的现值，贴现率为此期间的连续复合无风险利率。

2）多期模型

从单期模型拓展到多期模型，计算的规则与单期模型完全一样，只需把标的资产价格变动的期限分割两个或两个以上的小期限。多期二项式模型说明：期限分割越多，所得的期权价格越接近和稳定于 Black－Scholes 模型决定的价格。

在实际应用中，对于取定的期数 N，常用下式来确定 u、d 和 R：

$$u=\exp(\sigma\sqrt{t/N})$$

$$d=\exp(-\sigma\sqrt{t/N})$$

$$R=\exp(-\gamma t/N)$$

式中，σ 是收益率标准差；γ 是连续无风险利率。

3）支付连续红利率的股票期权的定价

“红利”可理解为在除权日由红利引起的股票价格的减少量。再考虑时间因素，价格为 s 支付连续红利率为 q 的股票与价格为 $Se^{-q(T-t)}$、不支付红利的股票具有相同的期末值，可以得出基于一种价格为 S 支付连续红利率为 q 的股票的欧式期权，与基于一种价格为 $Se^{-q(T-t)}$、不支付红利的股票的相应欧式期权有相同的价值，以 $Se^{-q(T-t)}$ 代替 S 可得

$$C=Se^{-q(T-t)}N(d_1)-Xe^{-r(T-t)}N(d_2)$$

$$p=Xe^{-r(T-t)}N(-d_2)-Se^{-q(T-t)}N(-d_1)$$

其中：

$$d_1=\frac{\ln(S/X)+(r-q+\sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{(T-t)}},\ d_2=d_1-\sigma\sqrt{(T-t)}$$

4）美式期权的定价



【参考论文】

对于美式看涨期权，在没有红利支付的情况下不应该提前执行；在有红利情况下，如果提前执行，只有在分红前的瞬时时刻执行才最优，而大多数情况下，提前执行需要考虑的唯一时间是尊重除权日 t_n 且红利 $D_n>X(1-e^{-r(T-t)})$。通过以上分析可以看出，对于美式看涨期权，一是直接使用欧式期权定价方法，二是选取在到期日 T 和最终除权日 t_n 到期的欧式期权中的最大值。

5）期货期权的定价

期货期权是以期货合约为标的资产，可以证明期货的价格 F 可与支付连续红利率为 q 的股票同样对待。由此以期货价格替代股票价格、以期货价格的波动率替代股票的波动率、以无风险利率作为“红利率”，就可以从 Black－Scholes 模型导出期货期权的定价公式。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



15.2.4　期权风险的来源

期权是作为规避风险的金融工具而产生的，但由于期权的灵活性与复杂性，其本身也是一把“双刃剑”。使用得当，可有效地避免风险，增加投资收益；使用不当，可能带来更大的风险。

期权的风险主要包括信用风险、市场风险、流动性风险、运作风险和法律风险五大类。由 Black－Scholes 公式可知，期权价值与以下 5 个因素有关：基础资产现价、执行价格、到期时间、无风险利率和基础资产的波动率。由于基础资产的价格（下面以股票为例）每时每刻都在变化，而且变化的方向和幅度都不能确定，这就使期权的价值也随时在变，形成期权风险的主要来源。这个风险的度量就是常用的参数 δ，可以从 Black－Scholes 公式中求出。设期权的价值为 F（不分看涨期权和看跌期权），则

$$\delta = \frac{\partial F}{\partial S}$$

此参数衡量了期权价值对股票价格变化的敏感度，表示股票价格每改变一个单位，期权价值的改变量。因为这个参数不是一个常数，而是一个偏微分，是价格 S 和时刻 t 的函数，随时都在变化，说明期权价值对股票价格变化的敏感度也随时在变，更加大了期权价值的风险。另外，这个参数还有一个特别重要的意义，它从另一个角度影响期权的运作。

15.2.5　利用期权管理风险

Black－Scholes 公式的 δ 值又称为对冲比率。由 Black－Scholes 公式可知，利用金融衍生物对原生资产进行风险管理的基本策略是套期保值或对冲，即交易者在现货市场购作与期权头寸方向相反的一定数量的头寸，构建一个风险中性的资产组合，这个资产组合的 $\delta=0$。这个思想告诉人们一种管理风险的一种基本策略，也就是构建一个风险中性的资产组合。该策略的出发点是：当价格变化时，现货头寸的收益（或损失）和期权的损失（或收益）刚好抵消，从而达到防止因价格波动造成的损失，转移和分散价格波动所带来的风险。那么选择多少数量的现货头寸才能和期权构成风险中性资产组合，这是关键问题。这个数量正是 δ 值或避险比率，即一个单位的期权和 δ 单位现货构成无风险组合。

期权最大的优点是能够在价格不稳定的时候提供一种保障，而且能保留价格变动的利益。所谓风险管理，就是能主动地把风险控制在可以容忍的范围内。利用期权的特性构造出各种各样的资产组合，可以用来套期保值也可用来赚取收益。

由上面分析知道 δ 是衡量由价格引起的风险大小的指标。通过计算资产组合的 δ 值，可以知道其风险的大小。资产组合的 δ 值等于各种资产 δ 值之和，每种资产的 δ 值等于契约张数乘以每张契约的 δ 值。每张期权契约的 δ 值可由期权定价公式求出，而每张基础资产的总值为 1，但做多契约的 δ 值为正数，做空契约的 δ 值为负数。若资产组合的 δ 值是零，说明该组合是风险中性的。也就是当基础资产价格稍微变化，无论上升还是下降，该组合的价值不发生变化；若 δ 值为正。表示组合价值与基础资产价格之间保持正向的变动关系；若组合的 δ 值为负数，表示组合价值与基础资产价格之间保持反向变动关系。如果要进行套期保值，只需构造一个 δ 值为零的中性组合；如果要进行赚取收益，就要承担一定的风险，只需构造一个组合，让它的 δ 值在风险容忍度之内即可。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

在进行套期保值时，δ值随时都在变化，因而要及时地调整资产组合的比例，才能保持其δ中性。但是实际市场中都有交易费用，如果频繁交易，交易费会很可观。所以，交易者应该综合考虑，既要经常调整组合以降低风险，又要注意交易费用，不能过于频繁交易。

期权市场给交易者提供了非常灵活的金融工具，交易者可以根据期货和期权市场的价格变动方向、市场波动性等不同情况，选择不同的期权交易策略，以达到谋取利益最大化和风险最小化的目标。

15.3 互换市场风险管理

15.3.1 互换市场风险种类

互换是指两个或两个以上的参与者之间，直接或通过中介机构签订协议，交叉支付一系列本金或利息或本金和利息的交易行为。金融互换是在汇率浮动与利率波动的情况下因规避风险的需求、银行的推动以及科学技术的进步等因素综合影响而产生金融创新的结果。

互换交易是用来管理外汇风险及利率风险的最主要且最有效的手段之一，但是互换交易本身也存在风险。如何在可能的情况下降低互换风险是互换市场参与者共同关心的问题，而解决问题的第一步应是正确识别金融互换风险。

互换资产面临以下一些风险。

（1）利率风险。在进行固定利率对浮动利率互换和货币互换时，交易者面临着严重的利率风险。具体地说，如果互换银行是固定利率支付方，而从对方那里接收浮动利率，就会面临利率下降的风险；相反，如果互换银行是固定利率的接收方，而向对方支付浮动利率，利率上升则对银行不利。

（2）汇率风险。如果互换银行持有尚未套期保值的货币互换合约，就会面临汇率风险，汇率风险主要与本金和利息支付有关。

（3）违约风险。违约风险是一种复合风险，一般是指信用风险同市场风险的乘积。

（4）不匹配风险。互换的本金、期限、利率、支付费率或支付时间的不匹配，都会使银行面临不匹配风险，特别是在互换对方违约的情况下，银行面临的不匹配风险更大。

（5）基差风险。对于利率互换，基差是指两种不同的浮动利率指数之间的差额。基差变动给银行带来的风险即为基差风险。其产生的原因有两种：第一种情况是互换对方要求浮动利率对浮动利率互换，但互换的两边分别盯住不同的指数；第二种情况是两个相互独立的互换对方都与银行安排了固定利率对浮动利率互换，但浮动利率分别盯住不同的指数。

（6）国家风险。它是指因国家强制性因素而使互换对方违约，从而给互换银行带来经济损失的可能性。只有货币互换才会面临国家风险，而且货币互换对方所属国家的政府进行外汇管制的可能性越大，互换对方不能履约的可能性越大，互换银行面临的国家风险也越大。

（7）利差风险。利差风险是指银行在签订匹配互换协议时与银行签订第一个互换协议时的利差发生变动带来的风险。利差风险不同于利率风险。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



（8）交割风险。交割风险有时也被称为结算风险，它是指互换双方位于不同的国家时，由于时区差的存在，世界各地的资本市场的结算时间不同，从而双方必须在一天的不同时间向对方办理支付时间就会产生这种风险。

从终端用户的角度来看，如果另一终端用户发生不履约行为，这个终端用户与中介机构的合同仍然有效，而如何弥补未能履约合同是中介机构的事，与终端用户无关。所以，中介机构的作用不仅是搜寻和撮合各个终端用户的互换，而且转移了终端用户的风险。

15.3.2　互换市场风险的控制

控制互换风险的关键是要做好各类风险的评估工作。这项工作对于互换资产的风险管理的必要性体现在以下几个方面。

（1）银行签订互换协议时，如面临较大风险，就可要求对方提供一定的补偿，这种补偿可采用收取期初安排费的形式，但通常是通过提高利率或调低利率，而要确定对方需支付的具体补偿额时，就必须对风险加以评估。

（2）银行在签订某一互换协议之后，需要利用期货、期权等工具对互换风险进行暂时的套期保值，而要寻找最优套期保值方法就需要对风险加以度量。

（3）银行的内部管理也要求对互换风险进行客观的估计，以便明确规定对某一互换对方或某一组互换对方的风险控制标准。

在互换交易的风险管理上，对互换合同的估值是十分重要的，互换的估值和前面提到的定价有所区别。定价发生在互换签约之前，考虑的是将要交换的两组现金流是否具有相等的现值；互换的估值发生在互换签约之后，是对已经持有的互换头寸的价值及其变化进行计算，目的是监测可能的盈亏。此外，为了对互换合同随市损益结算，需要将其分解成更简单的合同来进行。如果不计拖欠风险，一个互换可以分解成两个相反头寸的债券组合；也可以分解成为一系列远期的组合。两种方法都可以达到估值的目的。

风险识别和评估的目的是为了风险控制。常用的金融互换风险控制方法有以下几种。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

1. 合理匹配法

互换风险与证券风险一样，也是由系统风险和非系统风险两部分组成。互换风险中的信用风险、基差风险等非系统性风险均可通过互换资产分散化策略来实现，其前提是互换资产的规模足够大。在互换风险控制中，银行作为多个互换的中介人，可以通过将两个互换相匹配的方法，将收入与支付相匹配，从而达到控制风险的目的。

2. 套期保值法

当互换银行安排好一个互换等金融资产之后和在寻找到与其相匹配的互换之前，或者该互换未被完全匹配时，可以利用利率期货进行套期保值。例如，在互换银行利用利率期货对利率风险套期保值时，一方面需要利用中长期国债对支付或收入的固定利率套期保值，另一方面还需要利用欧洲美元或国库券期货对支付或收入的浮动利率金保值。由于套期保值过粗及方法的类似，在此仅以固定利率的套期保值为例来阐释其过程。第一步是决定进行买期保值还是卖期保值。互换银行若是固定利率接收方，则面临利率上升的风险，可以通过卖出利率期货进行卖期保值；互换银行若是固定利率支付方，则面临利率下降的风险，可以通过买入利率期货进行买期保值。第二步是决定套头率。第三步是决定买卖期

货的份数，用互换的名义本金乘以套头率，然后再除以单位期货合同的面值就可以得到买卖期货合约的份数。

3. 其他方法

互换风险控制的其他方法也有很多，在此仅以信用风险为例加以说明。信用风险是不可套期保值风险，但因它是非系统风险，故可通过资产的合理组合使该风险大大降低。此外，尚可采取以下控制措施。

（1）在互换协议中列明违约事件条款，规定违约方应对因其违约而给银行造成的损失提供适当的补偿。

（2）可要求对方提供价值与市场风险相当的抵押物，而且互换协议中应明确，如若银行面临的风险加大或者对方的信誉下降，应及时追加抵押物。

（3）可通过逆转现存互换的方法回避信用风险。逆转现存互换有两种基本模式。第一，签订一个与原互换条款相反的逆向互换，逆向互换可与原互换对方成其他互换对方签订，原互换同逆向互换的支付可相互抵消，从而可降低风险。如果两个互换都是与同一互换对方签订的，那么基于两个互换的相互冲抵特征，签订新的互换类似于取消原有互换。第二，可以通过简单的购买取消现存互换，就是指银行支付一笔中止费用给对方，要求互换对方取消现存互换。

4. 互换银行将其承担的责任转移给第三方

从理论上讲，互换转移之后，信用风险也随之转移。但在现实中，这种方法并不是很可行的，因为互换的转移需要互换双方的同意，如果互换对方不能从互换转移中获利，甚至会受到损失，因而可能就不会同意这种互换转移。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

15.3.3 互换市场风险的防范

1. 针对互换本身特点可能导致的风险的防范

（1）会计规范，尽量反映互换交易对公司的风险和收益。建立一套适用于互换交易的统一的国际会计标准，其财务报表应该包括全面的互换交易信息资料，便于公司对互换工具风险和收益的核算，对于用于对表内科目套期保值的，应将表外科目和表内相应科目相匹配。

（2）在合约中运用上限或者下限策略，限制杠杆作用，进一步锁定风险。由于一般合约确定的担保抵押价值是一定的，难以追加，因此可以在合约中限定原生金融工具价格的浮动范围，当该价格超出一定界限，也就是互换合约价值超出一定界限时，交易利益的损失方锁定损失金额，获利方锁定赢利水平，不再按照原有比例进行支付。

（3）选取合理的、多样化的风险评估方式评估互换工具风险。权衡风险与收益在选取预测方法时，由于每种预测方法都有其局限性，市场的实际情况不可能完全满足某一预测方法的全部假设前提，所以应当用多种模型多种预测手段进行对比分析，选取其中最合理的结果。

2. 针对交易主体和交易行为可能产生的风险的防范

（1）交易前应认真评估分析可用金融工具的各种风险特征和优势，选取合适的金融工



具。一般而言，场内交易已经规范化的交易合约信用风险小于场外交易，流动性更好；互换交易适用多个计息期，擅长中长期利率风险管理。对单一计息期的保值，防范短期利率风险，采用远期利率协议或利率期货比较合适，采用利率互换则成本过于昂贵。

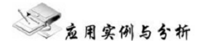
（2）交易方做好内控管理，层级负责，防范操作风险。在内部管理上，分开业务操作部门、风险监控部门和管理部门，定期监控风险，根据经济形势的变化，将监控数据做简单处理后向相应的管理人员汇报，管理人员要及时制定对可预测风险的防范策略。

（3）要对交易方的信用评级和资金保证等信息做充分了解，防范信用风险，并且尽量选取值得信赖和资金雄厚的银行和信托公司作为交易对手。

（4）增加对交易合约的斟酌考虑，设置担保抵押等事项减少信用风险。在拟定合同对应认真斟酌对手的信用、资金实力以及市场变化的各方面因素，制定合理的互换价格。

（5）对合约投保违约保险。

（6）设立损失保证金账户和适当的预付储备，防范流动性风险。



高盛欺诈案

影片《华尔街》中曾有一句经典台词：“贪婪是好的，贪婪是正确的。”2010 年 5 月，一向以“道德楷模”自居的华尔街巨头高盛集团也爆出金融衍生品交易欺诈丑闻，人们不由得相信，这句台词的确是对全球金融中心华尔街恰如其分的诠释。

自 2010 年 4 月 16 日美国证券交易委员会指控高盛涉嫌在金融衍生品交易中欺诈投资者，“金融危机不倒翁”便陷入了创建 141 年以来的最大考验。5 月 5 日，惠誉国际评级将高盛的评级前景下调至负面，这是该公司传出丑闻来首次遭遇信用评级机构的评级调整。此前，金融衍生品一直以天使般的面孔出现，如今投资者才见识了其狰狞面目。

高盛欺诈案源于 2006 年年末，高盛获悉美国保尔森对冲基金预期有 123 只抵押证券将贬值，遂联手多家投行，由高盛出面发行一种紧贴这 123 只抵押证券价值的新债务抵押证券（CDO），以供保尔森基金购买相对应的信用违约掉期合同（CDS），达到做空市场的目的。高盛请来“独立的第三方”ACA 资产管理公司，设计了一款名为 Abacus 的债务抵押证券，据悉保尔森参与了发行。这款由高盛蓄意炮制的 Abacus 债务抵押证券，最终由不知情的德国工业银行和苏格兰皇家银行悉数买下。

2008 年 1 月，正如保尔森基金预期，Abacus 债务抵押证券中 99% 被调低评级，市场价格闻风下跌，苏格兰皇家银行当即损失 8.41 亿美元，德国工业银行损失 1.5 亿美元，美国国际集团因在 Abacus 合约中与高盛对赌，导致巨额亏损。高盛因销售这一产品获利 1 500 万美元，保尔森基金更是如愿以偿大赚 10 亿美元。4 月 26 日，美国参议院常设调查小组委员会主席卡尔·莱维（Carl Levin）表示，“仅 2007 年，高盛通过做空数种抵押贷款担保债务凭证，赚得约 37 亿美元利润”。

据了解，美国证券交易委员会已将长达 22 页的起诉文件递交纽约南区地方法院，要求剥夺高盛及其副总裁法布里斯·图尔（Fabrice Tourve）（Abacus 债务抵押证券炮制者）的非法获利并追加处罚。美国国际集团正考虑就蒙受的巨额损失对高盛及参与此案的华尔街投行提出索赔。英国首相戈登·布朗（Gordon Brown）称此案为“道德沦丧”。目前，英国及德国相关部门均着手对高盛欺诈案进行调查，亦不排除向高盛提出赔偿要求。

根据巴塞尔委员会的定义，金融衍生品是“一种合约，该合约的价值取决于一项或多项背景资产或指数的价值”。在过去的几十年，金融衍生品作为金融全球化进程的催化剂，着实促进了全球尤其是发达经济体金融经济和实体经济的繁荣。但随着国际金融资本不断疯狂追逐利润，金融衍生品层出不穷，

北京大学出版社版权所有
禁止转载

表面上看投资风险被无限分散，实际上隐蔽的风险越来越大，以致有些衍生品的资质已无法从实判断。买家看到的，只是投行在合约中提供的虚拟数字，一旦其中某个链条断裂，投资者巨额财富瞬间蒸发得无影无踪，衍生合约即刻变成废纸。

（资料来源：http：//finance. ifeng. com/roll/20100508/2160478. shtml.）

327 国债期货风波

"327"是"92(3)国债06月交收"国债期货合约的代号，对应1992年发行1995年6月到期兑付的3年期国库券，该券发行总量是240亿元人民币。在通货膨胀率居高不下的背景下，政府将参照中央银行公布的保值贴补率给予一些国债品种的保值补贴。国债收益率开始出现不确定性，为国债期货市场提供了炒作空间。

1995年，国家宏观调控提出3年内大幅降低通货膨胀率的措施，根据当时的通货膨胀数据，时任万国证券总经理的管金生预测，"327"国债的保值贴息率不可能上调，即使不下降，也应维持在8%的水平。按照这一计算，"327"国债将以132元的价格兑付。因此，当市价在147～148元波动的时候，万国证券联合辽宁国发集团，成为市场空头主力。而另外一边，1995年的中国经济开发有限公司(简称中经开，隶属于财政部)有理由认为，它当时已知道财政部将上调保值贴息率，因此，中经开成为多头主力。

1995年2月23日，财政部发布公告称，"327"国债将按148.50元兑付，空头判断彻底错误。当日，中经开率领多方借利好大肆买入，将价格推到了151.98元。随后"327"国债在1分钟内涨了2元。这对于万国证券意味着一个沉重打击——60亿元人民币的巨额亏损。为了维护自身利益，在收盘前8分钟时，万国证券做出避免巨额亏损的疯狂举措：大举透支卖出国债期货，做空国债。16时22分，在手头并没有足够保证金的前提下，空方突然发难，先以50万口把价位从151.30元轰到150元，然后把价位打到148元，最后一个730万口的巨大卖单把价位打到147.40元。而这笔730万口卖单面值1 460亿元。当日开盘的多方全部爆仓，并且由于时间仓促，多方根本没有来得及有所反应，使得这次激烈的多空绞杀终于以万国证券赢利而告终。而以中经开为代表的多头则出现了约40亿元的巨额亏损。

1995年2月23日22时，上交所在经过紧急会议后宣布：1995年2月23日16时22分13秒之后的所有交易是异常的、无效的，经过此调整当日国债成交额为5 400亿元，当日"327"品种的收盘价为违规前最后签订的一笔交易价格151.30元。这也就是说当日收盘前8分钟内多头的所有卖单无效，"327"产品兑付价由会员协议确定。上交所的这一决定，使万国证券的尾盘操作收获瞬间化为泡影。万国亏损56亿元人民币，濒临破产。

在"327"国债风波中，保值贴补政策和国债贴息政策对债市气贯长虹的单边涨势起了决定作用。追根溯源，"327"国债期货事件的产生，从表面看来，是由于在金融市场的判断失误、操作错误造成的。但是从根本上看，面对金融期货市场的高风险，除了从事交易的个人权力过大及市场利率机制僵化，我国现券市场的不成熟等，交易所对风险管理的忽略、信息披露制度不完善、监管机制不健全等一系列金融期货市场监管方面的缺失应该是导致它的主要原因。这主要体现在保证金比例过低、未设涨跌停板、未控制持仓限额等。

（1）保证金方面：在期货交易中，任何一个交易者必须按照其所买卖期货合约价值的一定比例(通常为5%～10%)缴纳少量资金，作为其履行期货合约的财力担保，"327"国债期货风波发生之时，上证所20 000元合约面值的国债仅收保证金500元，比例为2.5%，这一水平意味着把投资者潜在风险放大了40倍。万国证券在最后8分钟抛出730口国债期货，需要50多亿元的保证金，很显然万国证券没有能力缴纳如此巨额的保证金。

（2）行情监管方面：监管当局没有对市场行情变化做出迅速反应。在"327"之前，多空双方操纵市场，打压和哄抬价格的苗头已经初步显现，遗憾的是，监管当局没有密切留意，提前预防。

（3）法律法规不健全：当时的发展思路是先发展，后规范，因此，在没有进行充分的调查与研究、

北京大学出版社版权所有 禁止转载



没有全国统一的期货管理法规和期货主管部门的情况下匆匆地推出了国债期货交易。监管制度不完善和法律法规的缺乏是“327”国债期货事件发生的隐患。

通过对“327”国债期货事件的回顾与反思，虽然说不确定性为它的价格提供了炒作的空间，但我国20世纪90年代初的金融市场监管真的存在缺失。“327”国债期货事件导致了国债期货试点的失败，它的经验教训对股指期货的推出有着重要的借鉴和启示作用，在推出股指期货前，必须建立完善的现货市场基础、建立完善的法律法规体系、完善交易机制，加强风险的控制和完善监管体系。

（资料来源：http：//finance. ifeng. com/a/20130906/10620302_ 0. shtml.）

本 章 小 结

本章首先分析了期货市场风险管理，在分析期货市场风险种类和特征的基础上，着重介绍期货风险的管理和监管手段。然后分析了期权市场的风险管理，介绍了期权的原理和运作、期权的定价，然后介绍如何利用期权管理风险。最后介绍互换风险的种类、控制和防范方法。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



关键术语

金融期货(Financial Futures)、保证金(Margin)、盯市(Market－to－Market，MTM)、期权(Option)、布莱克－斯科尔斯期权定价模型(Black－Scholes Option Pricing Model)、二项式模型(Binomial Option Price Model)、对冲比率(Hedge Ratio)、互换(Swaps)、基差风险(Basis Risk)、套期保值(Hedging)



知识链接

［1］［加］约翰·赫尔．期权、期货及其他衍生产品［M］．王勇，索吾林，译．北京：机械工业出版社，2009.

［2］庄新田，高莹，金秀．金融工程学［M］．北京：清华大学出版社，2007.

［3］叶永刚．金融工程学［M］．大连：东北财经大学出版社，2002.

［4］刘玉操．国际金融实务［M］．大连：东北财经大学出版社，2006.

习　　题

1. 判断下列说法并说明理由：

（1）Black－Scholes模型认为市场上存在套利机会。

（2）在Black－Scholes模型中，当资产组合的$\delta=1$时，就是构建一个风险中性的资产组合。

2. 造成期货价格异常波动最直接、最核心的因素是(　　)。

A. 人为的非理性投机　　　　B. 交易规则执行不当

C. 监管措施不完善　　　　D. 会员结构不合理

3. 期货的风险有什么特征？期货的风险可以分为哪几类?

4. 如何管理期货的风险?

5. 考虑一种期权，还有6个月的有效期，股票现价为42美元，期权的执行价格为40美元，无风险利率为每年10%，波动率为每年20%，即 $S=42$，$X=40$，$r=0.10$，$\sigma=0.20$，$T-t=0.5$。分别求 d_1、d_2，以及若该期权分别为欧式看涨期权和看跌期权时的价值 c 和 p。

6. 简述期权交易的基本原理和运作过程。

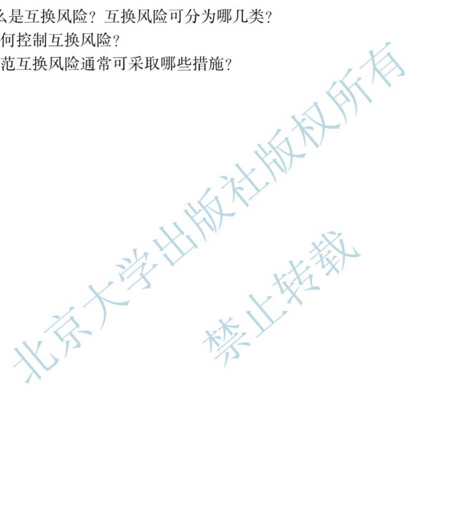
7. 期权定价的方法有哪些?

8. 如何运用期权管理金融风险?

9. 什么是互换风险？互换风险可分为哪几类?

10. 如何控制互换风险?

11. 防范互换风险通常可采取哪些措施?


北京大学出版社版权所有
禁止转载

第16章 信托与租赁风险管理


【参考课件】

本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
金融信托风险的表现形式	掌握	金融信托业务的内容
金融信托风险管理	了解	我国金融信托业务的发展现状
金融租赁风险的构成	掌握	金融租赁业务的内容
金融租赁风险控制	掌握	利率汇率等金融风险的管理



北京大学出版社版权所有
禁止转载

从中诚信托“诚至金开1号”看矿产信托风险

诚至金开1号集合信托计划立于2011年2月1日，共募集资金30.3亿元，2014年1月31日是其兑付日。其中，30亿元(优先级信托受益权)为工商银行对社会投资者发售，3 000万元(一般级信托受益权)由山西振富集团实际控制人王于锁、王平彦父子认购。该计划成立信托资金的运用方式是对山西振富集团增资。用于该公司煤炭整合过程中煤矿收购价款、技改投入、洗煤厂建设等。原先计划整合完成后振富能源将形成一个年产达到360万吨，开采煤种涵盖焦煤、动力煤、无烟煤的大型综合煤矿集团。该信托计划由工商银行私人银行部发行，投资者共计约700人，银行收取的发行费用是4%。

2012年5月11日，王平彦因涉嫌非法吸收公众存款罪，被山西柳林县警方移送检察机关审查起诉。在立案当天即被刑拘。2013年12月20日，中诚信托发布公告称，诚至金开1号无法按照预期值兑付当期收益。陷入兑付风波的诚至金开1号一度被认为是打破刚性兑付的第一案。但是最终刚性兑付还是没有被打破，政府介入，工商银行垫付本金，大部分投资者选择转让信托受益权，放弃了尚未兑付的第三次利息，让本金落袋为安。

曾经以10%以上的收益率广受追捧的房地产信托从2011年开始就被矿产信托抢去了风头。数据显示，2011年第三季度，信托公司共参与发行了35款矿产资源类产品，同比增长169.23%；融资规模高达223.12亿元，同比增长315.96%。从中诚信托的诚至金开1号产品就可以看出，矿产信托并非稳赚不赔，除了一般的投资风险，还面临安全事故、实际储量偏差等特殊风险。另外，融资方控制人的法律风险也可能会成为矿产信托的新风险。

1. 矿产信托特点

(1) 融资额度大：矿产资源的勘探与开采都需要大量的资金，矿业开发需要大量资金投资用于获取采矿权、购买大型设备以及承担各种税费等，其额度之巨大非一般个人所能承担。

(2) 融资时间紧急：矿产的勘查许可证、采矿许可证甚至转让都需要满足一定期限与条件，因此在取得勘查许可证、采矿许可证后必须抓紧时间投入资金开始运作生产。由于期限的限定让融资变得相当紧急。

(3) 融资担保少：找信托公司融资的矿企往往是银行认为不合格的借款者，其注册资本都不大，财务报表不规范，矿产企业用于直接担保固定资产很少，采矿权、探矿权是其最大的担保。一般矿产信托都是企业刚刚拿到采矿权，筹集资本即用于项目开采，没有好的赢利与现金流。

(4) 回报的滞后性：矿业投资的时间和开发周期一般都比较长，这使得投资不能及时获得回报；另外，能源以及一些重要的金属常成为资本市场热炒的对象，矿产品的价格波动性极大，在较长的开发周期中矿产品的供需市场很可能发生重大变化，回报的滞后性增加矿业投资的风险。

2. 矿产信托风险

1) 行业风险

行业风险是指在特定行业中与经营相关的风险。亲周期性是指金融部门与实体经济之间动态的相互作用，信托公司往往根据市场热点一哄而上，因此产品设计基本雷同，而且产品期限也呈现短期化趋势。2011 年房地产信托被严密监管后，信托公司铤而走险急于寻找可替代的高收益产品，将资金投向矿产行业，即矿产信托是房地产信托退而求其次的替代品。

根据监管部门提供的数据显示，截至 2012 年 10 月底，全国信托公司开展矿产能源类信托的存量规模超过 1 400 亿元。因此，这种亲周期性会集中兑付，2013 年信托公司需要兑付的矿产资源信托规模约为 420 亿元，将会导致不少业务难以逾越完整的市场波动周期，甚至可能出现系统性和区域性风险。同时，矿产企业一般找无法从银行借到资金后从不得不用信托的方式融资，这本身也是一种风险传递。银行借助其网点分布广泛、客户资源丰富等优势，占据了信托市场很大的份额，信托业在与银行的激烈竞争中处于弱势，往往成为风险转嫁的对象。中诚信托诚至金开 1 号集合信托计划，工商银行收取的发行费用是 4%，从此也可以看出信托公司在此项目中处于劣势。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

对于矿产信托项目：找矿勘查具有高风险性，找到可赢利矿山的成功率不高：上万个找矿勘查项目中可能只有一两个项目最终能带来利润。

2) 经营风险

(1) 市场风险(产品风险)。对于矿产企业主要有汇率风险、商品价格风险。国际矿产品的价格易受美元汇率波动的影响，美元升降与国际矿产价格呈现一定负相关关系，美元出现了大幅度的贬值的过程中，矿产价格都走出了一波大规模牛市行情。同时矿产的价格会受到国内外市场供求关系的影响，矿产资源的价格掌握在国际矿产资源垄断者的手上。价格变化与虚拟经济的关系越来越紧密，虚拟经济开始拉升或降低矿产品的价格，价格变化已不完全是由供需关系决定。

2012 年 5 月份之后，我国煤炭销售遇冷，库存增加、市场滞销、价格下行、货款回收迟缓等问题凸显出来。在煤炭持续降价的情况下，矿主的资金链若出现断裂，诚至金开 1 号将不是个案。

(2) 政治风险相对国外指的是政治变动风险，相对国内指的是政策风险。目前，矿产信托主要投向国内，尚未有海外矿产信托项目。因此，相对于国内市场来说主要是政策风险。资源的敏感性使矿业投资的收益易受政府政策的影响。矿产资源是耗竭性的资源，有其供给方面的不可再生性和稀缺性，容易受国家政策的影响和制约。

2012 年 3 月 22 日，由国家发改委、国家能源局组织编制的《煤炭工业发展“十二五”规划》指出：内蒙古、陕西、山西、甘肃、宁夏、新疆为重点建设省(区)，新开工规模 6.5 亿吨/年，占全国的 87%；重点任务是推进煤矿企业兼并重组，淘汰落后产能，发展大型企业集团，提高产业集中度。其中，在煤炭结构调整方面，中国将通过推进煤矿企业兼并重组，发展大型煤炭企业集团，整顿关闭小煤矿，淘汰落后产能。重点开发建设西部地区如陕西、山西、内蒙古等矿企尤其是煤炭等能源企业众多的地区自然成为信托项目的主要来源地。同时，小矿企业则更加难以从银行等金融机构借到资金。

中诚信托诚至金开1号集合信托计划中临县白家峁矿井涉及多年的采矿权纠纷，这其中涉及国土资源部与司法部门利益的冲突，其中诸多民间借贷本身就是当地政府领导人出资借高利贷，因此也涉及诸多政府部门利益，中诚信托若强制执行矿产，还涉及银监局与山西省国土资源部门的利益，同时也涉及中诚信托与山西工商银行的博弈，诸多利益交织在一起，其处理难度可见非一般，说其为政治风险也不为过。

（3）操作风险。对于矿企来说，基本上是以小作坊的形式运作，装备条件简陋，矿企管理混乱，并未有正式的规章制度，往往不用先进安全生产技术、超负荷运转，隐患不及时处理，同时从业人员大多数是文化素质较低的弱势群体，安全生产意识淡薄。据报道我国煤炭生产百万吨死亡率约为印度的10倍、美国的100倍。一旦出现矿难，矿业企业、信托公司、投资人的利益都岌岌可危。对于信托公司来说操作风险主要表现在不按程序办事，甚至内部人员可能出现舞弊意识，与矿企联合作弊。

（4）法律合规风险。根据《中华人民共和国宪法》（以下简称《宪法》）与《中华人民共和国矿产资源法》，矿产资源属于国家所有，而根据《宪法》与《中华人民共和国土地管理法》，城市土地属于国家所有，城市郊区及农村土地属于集体所有。在矿业的出让过程中，国家出让给矿业权人的只是矿业权，矿业权中仅含有地下使用权，并不包括地表的使用权，故欲合法地使用土地，就需要再取得以地表为客体的土地使用权，即矿业用地的使用权。

振富集团投资运作的白家峁煤矿与白家峁村委会长期存在采矿权属纠纷。白家峁煤矿先后经过3轮承包、出让，已经违反了《矿业权出让转让管理暂行规定》第38条规定：采矿权人不得将采矿权以承包等方式转给他人开采经营。《探矿权采矿权转让管理办法》第6条第2项规定：转让采矿权需满足采矿权属无争议。显然振富集团控股山西三兴煤焦有限公司，投资运作的白家峁煤矿与白家峁村委会长期存在采矿权属纠纷。

（5）项目风险。任何项目都有风险，对于矿产项目，其风险有其特殊性：矿产在地下，不同天气、不同地形、采用不同的技术等都会导致开采量的不同，矿产的评估就难以精确；评估机构的选择通常由信托公司指定，但评估费却往往由融资方矿主承担，矿业公司为了融得资金，可能会贿赂评估机构，甚至以支付资金相要挟评估机构按照高估矿产价值。目前，市场上还没有权威的价值评估机构，也没有专业的矿产评估规则。矿产的估值不仅影响都对矿企的判断，而且矿企融资时往往将探矿权、采矿权抵押，因此对矿产的估值也相当重要。对于信托公司来说，信托公司矿产方面的专业人员少之又少，不足以识别矿产储量的准确，也不容易识别矿企的造假。

（6）流动性风险。振富集团控制人王平彦被刑拘后，导致债权人恐慌，因涉及民间借贷，在实际工作中，矿业权抵押备案并非强制性的，王平彦的企业相关资产往往被重复抵押。

在王平彦被刑拘后，振富集团旗下开发的多个房地产、矿产均被其他债权人以极低的价格受让，或者保全或执行。2012年11月，振富集团下属已办理股权过户及质押手续的内蒙古煤矿发布公告：转让100%股权及75 400万债权。因白家峁煤矿处于整合期，有矿业权纠纷，受让者即使愿意投资也难以过户，从而其受让价格也大大低于当初预期估值，因此让已经出现兑付危机的中诚信托的雪上加霜。

（7）环境风险。2013年6月8日最高人民法院、最高人民检察院发布《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，其加大了对环境污染的处罚力度，并公布了紫金矿业集团紫金山金铜矿重大环境污染事故案，矿产企业极容易产生废物、有毒物质，若处理不当，不仅会带来大量罚款，而且会给企业负责人带来牢狱之灾。

（8）声誉风险。声誉风险是指由于交易对手、经济环境、舆论导向等外界因素变化对信托公司社会认可度的影响。企业声誉会受到负面影响的风险。声誉风险产生的负面影响能导致企业的经营陷入衰退甚至倒闭。信托产品的低流动性、信息披露的不充分性、信托业务的超高杠杆特性等特点都要求信托公司提供一定的担保，而信托法规定投资者风险自担，因此信托公司提供的是隐性担保，能否尽职尽责，能否成功兑付，关键是信托公司资产管理水平和隐性担保能力，即声誉价值的高低。如果声誉风险一旦爆发，不仅会给单个信托公司信誉带来不良影响，而且会产生溢出效应，即会对其他信托公司乃至整个信托行业甚至整个金融行业产生巨大的不良影响。

中诚信托诚至金开1号集合信托计划兑付风险案已经引起了公众的质疑即投资者的恐慌，矿产信托

北京大学出版社版权所有
禁止转载

风险因此而引爆，信托公司再成立的矿产信托计划急剧下降。据《证券时报》7月17日报道：对于回避项目时，逾26%的信托公司选择能源类，位列投资回避项目榜首。

（资料来源：http：//www. yanglee. com/news/newsdetail. aspx？NodeCode = 105023004&id = 100000051864736. ）

16. 1 金融信托风险管理

信托源于英国，由于其具有特殊的制度功能而迅速被其他国家引进并得以壮大和发展，成为发达资本主义国家金融体系不可缺少的部分，与银行、保险、证券并称为现代四大金融支柱。1979年，我国恢复金融信托业以来，信托业务也已发展为机构数量最多、资产规模最大、从业人员最多的一类非银行金融机构，成为我国金融业务体系的重要组成部分，为整个国民经济持续、稳定和健康发展做出了积极的贡献。在现代经济生活中，金融信托的作用也越来越重要，并随着社会主义市场经济的建立与发展而迅速发展起来。

16. 1. 1 金融信托风险概述


【参考资料】

目前，金融信托业务竞争程度日趋激烈，风险正在逐步加深。因此，及时研究和分析各种风险，并实施有效的管理和控制，已成为推动金融信托健康迅速发展的重要保障之一。

1. 金融信托业务风险的形成

一般来说，金融信托风险的产生是由金融信托业务自身的特点因素、金融信托机构的经营管理因素和金融信托业务赖以生存和发展的外部环境因素3个方面共同作用的。

信托，即信任委托，根据具体内容的不同可分为贸易信托和金融信托两种。贸易信托是以商品的代买代卖为主要内容的信托业务，而金融信托是以财产的管理和处理为主要内容的信托业务。金融信托具有融资性质，并将融资与融物相结合，融资与财产相结合。

本章研究的主要对象是金融信托风险。

金融信托是专门接受他人委托，代为经营、管理、收受和买卖有关货币资金及其他财产的一种特殊金融服务业务。金融信托具有灵活性、多样性和适应性的特点，因此与其他一般营利企业相比具有更大的风险。

金融信托业务关系是一种所有权与经营权相分离的经济关系。它是以信用为基础的，具有多边性，较其他信用关系更为复杂。金融信托业务的经济关系涉及的当事人有委托人、受托人和受益人，他们之间相互完全信任是金融信托业务得以发生的最基本前提，因此，金融信托机构作为受托人，其自身具有的信任度就决定了其对于客户的吸引程度，从而决定了金融信托业务关系的成立。信托三方当事人之间的关系如图16. 1所示。



图16. 1 信托三方当事人关系

北京大学出版社版权所有 禁止转载



金融信托关系以法律的形式确定后，信托财产的所有权属于委托人，受益权属于受益人，而经营管理权属于受托人，使在信托财产和收益之间加入了第三者，导致经济法律关系更为复杂化，多了一道产生变化的可能。金融信托机构作为受托人处在委托人和受益人之间，除了要履行一般意义上的信用中介功能之外，还必须确保信托资产增值。这必然使其要承担更大的责任和义务，相应地要求其具有更为稳固的信任基础。

由此可见，金融信托业务是一种特殊而复杂的信用关系，客观上要求三方当事人都具有很高的信用，而这种要求本身就存在很大的不确定性。这种不确定性直接反映在每一项金融信托业务中，存在于金融信托机构的整个运作过程中，与金融市场的运行情况以及与微观经济环境和宏观经济环境紧密相关，同时它又受到社会、政治、文化、道德等诸多因素的影响。社会越是发展，关系就越复杂，这种潜在的不确定性就会越大，从而维护金融信托业务关系的难度也越大，风险自然就越大。

2. 信托业务风险与银行负债业务风险的异同

1）信托业务风险与银行负债业务风险的区别

作为“受人之托，代人理财”的信托业务，与传统信托公司所开展的银行负债业务相比，其风险承担机制是完全不同的。在我国信托业恢复和发展的20余年里，由于社会经济政治环境及体制原因，我国信托业全面走上了发展银行业务的道路。

对于信托公司来说，传统的银行负债业务具有刚性，而对应的贷款业务却具有软性。债权人享受固定收益，并不承担信托公司经营所造成的任何损失和风险。当贷款难以及时或不能全部收回时，信托公司承担所有贷款经营风险。因此，在信托公司传统的银行负债业务中，信托公司承担了全部风险。

在真正的信托业务中，信托公司所承担的风险种类和风险范围是全然不同的。在信托合同的框架内，信托公司作为受托人代为管理和运用委托人委托的信托财产，并将获得的收益全部交付给委托人所指定的受益人。在信托业务中，信托公司只能按合同约定收取管理费，无权享有管理和运用信托财产所产生的收益，但也不承担除信托公司本身过失与责任之外的任何风险。因此，在真正的信托业务中，信托公司承担的风险一般是较小的。但如果信托公司不能表现出其应有的理财能力，就要产生流失客户和信托业务市场份额的“风险”。在信托业务中，信托公司所承担的风险主要包括以下3个方面。一是在业务经营过程中如果出现信托财产管理不当或过失的情况，信托公司将要承担赔偿责任，这将形成信托公司需要面临的第一风险。二是对某一信托业务来说，信托公司如果无法达到合同规定的预期收益，就有可能面临难以获取管理费的风险，这将使信托公司难以支付信托业务的管理成本。三是对某一信托公司来说，如果其管理的信托业务经营业绩普遍不佳，或部分信托业务经营业绩不佳，在市场信息充分的情况下，就有可能面临流失客户、丧失信托市场份额的风险。可以说，这样的风险对于信托公司的信托业务来说是非常致命的。

2）信托业务风险与银行负债业务风险的共性

信托公司所能开展的信托业务的范围是广泛的、种类是多样的，但由于不同的社会经济政治环境等因素信托业务的主体模式呈现出多样性。如在英国，信托业以不动产信托业务为佳；在美国，以有价证券信托业务为佳；而在日本等缺乏信托传统的东亚国家，信托业务主要是金钱信托，也就是资金信托。

目前，我国的信托业务主要集中在资金信托业务种类上，这也是我国信托业务在总体

北京大学出版社版权所有 禁止转载

业务风险中具有银行业务风险共性的原因所在。该风险的共性主要表现在，信托资金在运用过程中具有与传统信托业务中的信托贷款、投资、融资租赁等金融业务所具有的同样性质的金融风险。所不同的是，这些金融风险是由信托财产承担，而不再是由信托公司直接承担，也就是由信托受益人和委托人承担。在信托业务中，具体而言，受益人和委托人以信托财产所承担的风险主要包括以下 3 个方面。

第一，在信托公司经营过程中，由于客观环境因素的影响或是经营管理水平所限，导致信托资金本金遭受损失所承担的财产损失风险。

第二，在信托公司经营过程中，由于客观环境因素的影响或是经营管理水平所限，导致信托资金收益率低于同期银行存款利率或者其他投资收益率的机会成本而承担收益风险。

第三，由于目前建立完善的信托产品流通市场还存在政策障碍，这使信托产品难以流通，使信托产品的投资人或拥有信托受益权的受益人无法对信托产品进行合理转让而造成损失。这也就是信托受益人和委托人面临的风险。

3. 金融信托风险的表现形式

金融信托风险主要是指金融企业信托收益的不确定性或信托资产损失的可能性。可以说，金融信托风险是信托这一特殊经济活动的客观属性。一般来说，金融信托风险可以概括为经营风险、市场风险、道德风险、制度风险、政策性风险和其他风险等。

1）经营风险

经营风险是指经营过程中由于各种不确定因素导致金融信托机构产生损失的可能性，它是金融信托业务的主要风险。这些风险主要包括以下几个方面。

（1）信用风险。信用风险主要是指金融信托机构没有严格按照信托业务特有的信用透支和信用关系开展业务所引起损失的可能性。其主要表现为守信意识风险和守信能力风险。信用风险的大小取决于违约行为出现的概率（违约风险），出现违约行为时可减少损失的担保（补偿风险）和发生违约时的风险暴露（尚未偿清的贷款余额）的大小。信用风险的一个明显特点是，它在任何情况下都不可能产生意外的收益，它的后果就是损失，甚至是重大损失。我国信托行业以往的困境，很大程度上是信用风险过度积累的结果，而这种风险的现实反映就是信托机构普遍存在的大量不良资产。

（2）流动性风险。流动性风险主要是指信托机构由于缺乏足够可运用的资金，无法保证业务正常的运转而导致损失的可能性。信托机构是高负债经营的金融机构，要求其资金具有良好的流动性。但是由于信托项目投资时间较长，流动性差是客观存在的，一旦资金的流动性出现问题，无法保证应付客户的提款或债权人要求债权的实现，从而引起流动性风险。

（3）盈亏风险。盈亏风险主要是指由于经营不善和经济状况的不稳定性而引起损失的可能性。金融信托具有灵活性与多样性的特点，如果经营出现问题，或不注重信托贷款和投资利率、期限的搭配，就极有可能会产生负利率差或者亏损。经济状况的不确定性，如市场和利率的变化，会影响金融信托的收益和安全。

（4）支付风险。由于地方利益化格局造成目前许多金融信托机构规模小，资本金普遍不足，资本信用程度低，削弱了整个机构的风险抵御能力，难以建立起作为金融机构应有的信用风险防范机制；加上资金来源单一，资金量不稳定，一旦受利率变化、资产与负债比例失调信誉度下降等因素的影响，便极易发生支付困难。

北京大学出版社版权所有 禁止转载





【参考视频】

（5）违约风险。违约风险是指借款人不能够或者不愿意按期偿还贷款或投资而引起的风险。违约风险主要来源于企业的资信状况。产生这种风险的原因：一是由于发放贷款或是进行投资前，对客户的资信情况缺乏认真地审核；二是贷款发放或投资后，客户的经营状况恶化，因而到期不能够或者不愿意偿还贷款或投资本息而发生坏账，从而影响资金流动性和赢利能力。

2）市场风险

市场风险是由于价格变量的变动引起证券跌价和外汇信托亏损等风险，同时它也包括同业竞争所形成的风险。

（1）利率风险。利率风险主要是指由于市场利率变化给信托带来损失的可能性。经营中的利率风险是指资金来源利率高于资金运用利率水准，利息收不抵支，即利息倒挂。

（2）汇率风险。汇率风险主要是指外汇价格波动引起外汇资产损失的可能性。具体地说，金融信托机构从事外汇业务时，因不同币种间汇率的变化而引起相应资产损失的风险。一般认为，外汇信托风险来源于库存外汇价格下降导致的风险和外汇信托中引起损失的风险。目前，随着浮动汇率制的普遍实行，外汇交易规模不断扩大，出现外汇业务风险的概率也随之提高。

（3）证券市场价格风险。证券市场价格风险主要是指证券市场价格的波动造成金融信托机构证券投资收益损失的可能性。随着信托业务的不断开拓和创新，金融信托机构更广泛地参与国内外的证券市场，从而使证券市场价格风险日益突出。

（4）同业竞争风险。同业竞争风险主要是指同行业之间竞争失利所带来的风险。

3）道德风险

道德风险主要是指受托人的不良行为给委托人或受益人带来损失的可能性。信托是以信任为基础的，信托公司作为受托人，应该忠于委托人和受益人，在任何时候都绝不能以牟取私利为动机。我国的信托公司普遍存在挪用信托基金、其收入为受益人以外的他人谋利益、未按信托契约规定处理信托财产导致委托财产损失或超过授权限度进行经营给委托人造成的损失等。道德风险的存在违背了信托存在的基础，妨碍了信托业的健康发展。

4）制度风险

我国虽然已经出台了《中华人民共和国信托法》（以下简称《信托法》）和《信托公司管理办法》，规定了信托业和信托公司的操作规程，但在实际的业务中具体细节措施仍未明确，信托行为涉及的其他相关法律如税务制度、财务制度和投资制度等也还未出台。目前各级司法机关对《信托法》认识不够，在执行过程中没有统一尺度、统一标准的司法解释，这势必会给各项信托业务的开展带来困难。

5）政策性风险

政策性风险主要是指国家政策变化引起金融信托产生直接或间接的风险。政府机关行政干预等因素促成的“政策性风险”是直接影响信托机构决策的一个重要因素。国家经济政策的变化直接影响社会经济发展，相应地也会给信托业务带来影响，主要表现在对长期性建设项目投资或提供金融服务等方面。中央银行的货币政策和信贷政策的变化会直接影响金融信托。政策性风险属于非主体性风险，产生的主要原因是由于国家宏观经济政策的变动，它是一种导向性风险。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

6）其他风险

（1）创新风险。创新风险是指金融信托机构因创新业务或活动所带来损失的可能性。随着我国信托法律法规的相继出台，我国信托业的外部和内部环境都发生了根本的变化。新的形势和环境，为我国信托业的发展提供了广阔和良好的运行空间，但目前我国信托业除了拥有《信托法》赋予的独特制度外，并没有专属的业务领域，加上配套政策的不完善和过多的监管限制，使得信托公司在发展过程中面临种种限制和障碍，从而给信托公司的创新带来潜在的风险，这些风险可能存在于制度创新风险、信托公司的业务创新风险和管理创新风险当中。

（2）决策风险。决策风险的产生是由于决策负责人和决策部门的决策失误导致的。决策体制不健全、决策者综合素质不高、信息不充分及主观臆测等都会引起决策风险。

（3）国家风险。国家风险主要是指因国际政治经济的变化所引起的风险。这种风险有可能是由于一些意外或不可控制的原因造成的。

4. 金融信托风险的测量方法

一般来说，信托机构的业务包括主营的信托理财业务和兼营的中介自营业务两部分。随着我国金融信托业的发展，自营业务逐步下降至较小的比例，而信托理财业务逐步增长。与之相对应，金融信托机构的风险主要是信托理财业务风险，中介和自营风险处于次要地位。假设信托机构的风险为 R，信托理财业务风险为 X，中介和自营业务风险为 Y，则

$$R = X + Y \tag{16-1}$$

由于风险有重叠和交叉，故这部分的风险应扣除。假设重叠和交叉的风险为 Z，则上列等式应精确调整为

$$R = X + Y - Z \tag{16-2}$$

或

$$R = X \cup Y \tag{16-3}$$

信托理财业务的最主要风险是道德风险(R_a)，此外还有制度风险(R_b)、政策风险(R_c)、国家风险(R_d)、法律风险(R_e)及其他风险(R_f)。扣除重叠和交叉风险(Z_x)，则

$$X = R_a + R_b + R_c + R_d + R_e + R_f - Z_x \tag{16-4}$$

信托机构的中介和自营业务，主要面临的风险是信用风险(R_j)和流动性风险(R_k)，以及市场风险(R_l)和其他风险(R_m)。扣除重叠和交叉的风险(Z_y)，则

$$Y = R_j + R_k + R_l + R_m - Z_y \tag{16-5}$$

若把所有业务作为一个整体来看，则信托机构风险的预期值 $E(R)$ 是随机变量(各种风险)的各个可能值与其相对应的概率的乘积之和减去重叠的风险值(Z)。假设随机变量 R 的可能值为 $R_i = (i = 1,2,3,4,\cdots,n)$，$R_i$ 对应的概率为 P_i，则

$$E(R) = \sum_{i=1}^{n} P_i R_i - Z \tag{16-6}$$

信托机构的市场风险可以采用 VaR 进行测量，至于信用风险可用 RAROC(经风险调整的资本收益法)或 Credit Metrics 进行度量(损失率和违约率是两个重要变量)；流动性风险可用流动性缺口测量，流动性缺口由下列公式决定：LG = FI − FO。其中，LG 是流动性缺口，FI 是现金流入量，FO 是现金流出量。当现金流入量超出现金流出量时，构成正流动性缺口；反之，构成负流动性缺口。

北京大学出版社版权所有
禁止转载



16.1.2　金融信托风险的管理

1. 金融信托风险管理的内容

金融信托风险管理的内容包括信托立法、建立各项业务规范、严格信托业监管措施、规范信托业操作规程等一系列管理办法。即各信托机构在管理监督部门的指引下，遵循“安全性、流动性、效益性”的经营原则，采用科学的管理方法，运用合理的经营方式，使得信托资产结构合理、质量优良，达到效益的最大化。

目前，我国信托业面临的较大问题是信托业务与银行业务趋同化，信托业务特色不突出。造成这种现状的主要原因是我国信托业发展时间较短，对于真正的信托业务认识不足、开拓不力。随着各方面条件的成熟，信托业将会迎来一个全新的发展时期。因此，建立一整套适合信托业特征的分析方法与机制至关重要，需要从不同侧面以不同方法对各类信托业务进行管理。

2. 金融信托风险管理的途径

管理信托风险既有利于完善我国社会主义市场经济、深化金融体制改革，又有利于调整社会投资结构、避免整个社会投资风险。综合考虑各方面因素，风险的管理可从以下几个途径进行。

（1）完善信托法律制度。防范和控制信托业的风险必须以立法为先，目前我国的信托法律法规主要是“一法三规”，即《信托法》（2001 年）、《信托公司管理办法》（中国人民银行，2007 年）、《信托公司集合资金信托计划管理办法》（中国人民银行，2007 年）和《信托公司净资本管理办法》（中国银监会，2010 年）从法律上明确信托的定义、性质、经营方针和业务范围，信托机构设置条件和手续以及权利和义务等，规定委托人、受托人和受益人之间的经济利益关系，真正实现信托业与银行业的分业经营、分业管理，同时运用法律手段保障合法经营的权利，约束违章经营者的不正当行为，把守法、守信、稳健经营与开拓结合起来，走一条能够适应国家经济体制和增长方式转变的要求的，信托业稳健发展之路。

（2）积极开拓信托业务领域。目前，既要发展投资银行业务，又要充分发挥信托理财功能。例如，在我国推行信托基金、资产经营权信托等。信托业应从银行业务中解脱出来，利用自身在投资、融资、理财等方面的优势，真正发挥信托“受人之托，代人理财”的职能。

（3）健全信托业务的内部管理机制，提高科学管理化程度。一方面要健全组织体系；另一方面要强化资产负债管理。要按照有效性、审慎性、全面性、及时性和独立性的原则，抓紧建章建制，尽快形成一套权责分明、平稳制约、规章健全、运营有序的内部控制机制。另外，信托机构要制定一套完善的不良资产抢救措施，对已形成的不良资产搞好摸底调查，分类排队，建立风险企业目录，根据企业经营状况做出化解或补偿风险的计划，明确专人负责实行层层领导责任制。采取合法、合理手段，剥离部分不良资产，减轻公司负重。

（4）加强信托业务外部监督机制。一是加强中国银监会的监管机制。这主要包括对信托机构的监管、对信托人员的监管以及对业务的监管。二是增强信托行业自律机制。这主

北京大学出版社版权所有 禁止转载



要包括个体自律和行业自律。个体自律是要求信托机构加强自身的战略管理、机制管理和操作管理，建立完善的业务操作规程和控制体系。行业自律要求信托同行之间加强沟通，建立健全行业标准，树立信托公司的对外形象，以提高信托业的整体绩效。三是引入委托人和受益人监督机制，加强委托人和受益人对受托人的监督。

16.2 金融租赁风险管理



【参考资料】

目前，金融租赁已成为大量企业实现融资的一个很重要和有效的手段。在国外发达国家，它已经成为经济生活中非常重要的组成部分，金融租赁不仅是企业的融资工具，而且是一种促销手段、资产管理方式和特殊的金融产品。我国也逐渐形成了一个遍布全国、沟通海内外的金融租赁业务网络。截至2014年5月末，全国共有24家金融租赁公司，总资产11 334亿元，其中小微企业租赁业务余额达到1 091亿元，同比增长22.72%，如图16.2所示。

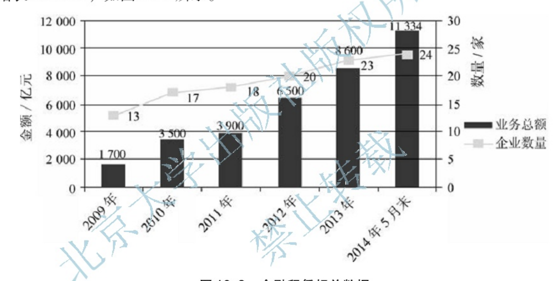


图16.2 金融租赁相关数据

(资料来源：前瞻产业研究院.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

16.2.1 金融租赁风险概述



【参考论文】

租赁即收费出租，也就是指出租人根据协议将物件交付给承租人使用，并在租赁期向承租人收取一定租金的商业行为。按照租赁的性质基本上可分为金融租赁和经营租赁两种。本节研究的对象是金融租赁。

1. 金融租赁的概念和特点

金融租赁也称为融资租赁，是金融业发展过程中银行资本与工商业资本相互渗透与结合而成的产物，是一种通过契约将资金和设备紧密结合起来的资金融通方式。

金融租赁的本质是一种债权，欧洲金融租赁联合会对金融租赁的一般性定义是："金融租赁是出租方和租赁方以书面形式达成的协议，在一个特定的期限内，由出租方购买承租方选定的设备和设施，同时拥有设备和设施的所有权，而承租方拥有使用权。"

金融租赁是一种新型的融资方式，它具备现代租赁的各个特点，与传统的融资方式相比又具备其特殊之处，是一项相当复杂的系统工程。具体而言，金融租赁的特点如下。

（1）金融租赁交易涉及三方当事人，即出租人、承租人和供货人如图16.3所示。出租人代承租人融通资金，向供货人购买承租人事先选定的设备，再租赁给承租人；供货人直接将设备运输给承租人，向出租人收取设备的购买货款；承租人租用设备，向出租人支付租金。一般而言，银行等金融机构涉及的当事人多为两个，显然，金融租赁业务涉及的当事人较之多了一个。这无疑加大了金融租赁风险的多样性。

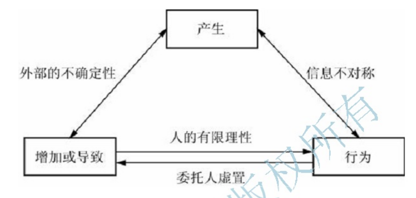


图16.3 金融租赁的三方当事人结构

（2）金融租赁需要订立两个或两个以上合约，一般包括租赁合约和供货合约，两者相互关联，同时订立。特别地，在国际转租赁交易中涉及4个以上合约。

（3）承租人具有选择设备的供货人的权利和责任。承租人一般预先选定供货人和需要的设备，然后出租人购买设备，交予承租人使用。但出于各方面考虑，出租人也可提出建议，供承租人选择。

（4）金融租赁合约一旦签订生效，双方就必须按照合约执行，任何一方不可单方面随意终止合约。

（5）租赁期内，设备(租赁物)的所有权属于出租人，设备的使用权属于承租人。但设备的保养、维护、保管等都由承租人负担，出租人不予负责。

（6）灵活的租金支付方式。承租人可以与出租人协商确定租期及租金支付形式等。

（7）租赁期满后，承租人对于租赁物一般具有3种选择权：留购、续租和退回。承租人可以预先在租赁合约中说明，也可以在租赁期满后与出租人协定。

【小思考】

金融租赁与经营租赁有哪些区别？

2. 金融租赁风险的产生

金融租赁的风险是指由于各种不确定或不可知的因素导致融资租赁行为过程的中断，从而使任何一方当事人的利益不能预期实现或者受到损失的可能性。金融租赁是一种新兴风险业务，它所具有的特点有一次性投资金额大、租赁周期长、投资回报期内不可预测因素多等。由于诸多不确定因素从而使金融租赁业务运作过程中，随时都会出现妨碍或者中断融资租赁行为过程的各种风险。与银行等其他金融机构相比，金融租赁的风险更大，不确定因素更多，形式更具多样化等。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

金融租赁过程中租赁物的所有权和使用权处于分离状态以及租赁三方当事人利益的差异是导致金融租赁风险产生的客观条件。金融租赁是一项相当复杂的系统工程，它涉及3个当事人，包括出租人、承租人、供货人。在融资租赁业务的运作过程中，租赁物的所有权属于出租人，而其使用权属于承租人。金融租赁风险的产生不仅是由于租赁物所处的状态，同时也是由于三方当事人的利益存在差异。出租人融资购进租赁物是为了获得租金；承租人实施租赁行为的目的是希望以更低的成本来实现自身的经营成果；供货人则是希望通过这种方式销售更多的产品(租赁物)，从而获取更多的收入。三方当事人的利益是紧密联系的，期间任何一方出现问题或者无法履行职责就会导致租赁业务无法顺利进行，就会使他方利益受到损失，从而导致租赁风险的产生。除此之外，金融租赁业务本身广泛涉及金融、法律、国际贸易、交通运输、保险、物资供给以及业务经营管理等诸多领域，并且受到诸如自然环境等不可抗力因素的影响，所有这些因素都将导致金融租赁风险的产生。

3. 金融租赁风险的特点

概括而言，租赁业务风险包括以下几个特点。

(1) 客观性与主观性并存。租赁业务的各种风险中，有的是租赁活动本身所具有的，是租赁机构无法消除的客观因素造成的，如租赁的各种业务性风险；有的则是由租赁业的内部经营因素和外部宏观管理因素造成的，如宏观管理风险和大部分的内部经营风险，造成这些风险的根源不在租赁业自身，而在于参与宏观管理和业务经营的人员主观上的过失。同时，从理论上来说，这类风险有可能随着宏观管理体制和方法的完善以及内部经营管理水平的提高而得到消除。

(2) 相关性与独立性并存。租赁业务的许多风险之间具有一定的相关性，如内部经营风险与业务性风险的程度之间，或者汇率风险与信用风险之间就具有较大的相关性。它们之间相互作用、相互影响，共同组成租赁业务的风险体系。租赁机构在进行业务的风险管理与控制时应该充分地考虑到这一点，才能达到有效防范风险、减少损失的目的。但另一方面，各种风险又具有其不同程度的相对独立性，对某一些风险的防范处理并不一定能消除另一些风险的不利影响。租赁机构在管理控制风险时应该综合考虑各方因素，做全面细致的处理。

(3) 规律性与无序性并存。任何经济活动及其结果都可能存在一定的规律性。租赁风险，尤其是业务性风险，其产生的原因、影响因素、影响结果以及与业务收益的关系上，都具有一定的内在规律。这就为其进行有效的判断分析提供了依据，为预测和控制风险创造了条件。同时，风险与利益一样，在其形成和发展过程中，影响因素的多样性与复杂性，以及各种因素的变化及影响程度是不可能完全预测和确定的，这又使得风险具有一定的无序性。

(4) 危害性与机会性并存。租赁业务的风险本身就是带来损失的可能性。任何风险都会对租赁机构，甚至整个金融体系的稳定造成不同程度的危害。这是一般情况下风险具有的特征。但根据金融运行的内在规律，租赁机构资产内在的风险与收益特性之间存在正向相关的关系，高风险的投资一般可能带来相对高水平的收益，而低风险的投资只能带来相对较低的收益，这就是租赁业务风险的机会性。当然，只有像由于承租企业经营财务状况造成的信用风险或者流动性风险等业务性风险，才有可能具有机会性特征，所以这种机会性的风险不是普遍存在的。

北京大学出版社版权所有 禁止转载



（5）可控性与不可消除性并存。由于租赁业风险的产生与发展具有一定的规律性以及风险程度具有一定的可测性，因此租赁机构只要按照市场规律开拓租赁业务、管理租赁风险，完善租赁业务运行的外在环境机制和内部经营管理机制，再采取适当的防范、规避措施，就有可能对租赁业务的风险进行卓有成效的控制和转化。但租赁业务风险所具有的无序性和不可测性，又使得金融机构不可能完全控制风险，更不可能加以消除。即使是有些业务性风险可以防范与控制，也要付出相应的成本与代价，同时只能做相应的转化而不是加以消除。

（6）租赁信用风险的双重保障性和累积性特征。租赁业务对象是具体的租赁物，租赁物的所有权明确归属于出租人，同时租赁机构还可以对租赁业务合同设置担保，从而形成对承租人偿付风险的双重保障，因而租赁业务的信用风险与其他金融业务的风险程度相比具有相对较低的特性，但租赁的风险具体到每笔业务上，通常体现为承租人租赁的风险具体到某笔业务对租金的延付或不偿付。一旦承租人对某一期租金的支付违约，则以后各期的租金，一般也会出现违约，这就是租赁业务风险的累积性特征。

4. 金融租赁风险的构成

风险根据其性质可分为机遇性风险和纯粹风险。机遇性风险是指那些既有可能损失又有可能获利的风险。纯粹风险是指那些只有可能损失而不可能获利的风险。金融租赁风险一般可以分为经营性风险、信用风险、利率风险、汇率风险、技术落后风险、政治风险、法律风险、税务风险、自然灾害风险。其中自然灾害风险属于纯粹风险。

1）经营性风险

经营性风险主要是指在金融租赁交易中由于经营管理因素而造成的对交易当事人经济效益的损失的可能性。这类风险同时存在于出租人和承租人，但是具体的表现形式不同。对于出租人来说，经营性风险表现在对租赁项目的选择和资金的筹措过程中，没有充分做好对目前市场状况的调查研究及对未来行业情况的准确，在金融租赁中，信用风险包括以下 3 种情况：

（1）承租方违约风险。由于承租方经营不善、资金周转不良，致使其不能按照合约规定按时按期地支付租金，从而使出租方蒙受经济损失。

（2）出租方违约风险。由于融资租赁机构本身经营出现问题，不能按时取得租赁物或者不能如期将租赁物交予承租方，致使其本身和承租方遭受损失。

（3）供货方违约风险。由于各种原因，供货方未能按合约规定及时交货或者是货物未能达到实行合约的规定，导致其他方遭到一定的经济损失。

2）信用风险

信用风险是指融资租赁交易涉及的当事人因他方未能按合约全部或部分履行责任时所要蒙受损失的可能性。融资租赁一般涉及两个或者两个以上的合约，因此信用风险是一种常见且主要的租赁风险。具体地说，在金融租赁中，信用风险包括以下 3 种情况。

（1）承租方违约风险。由于承租方经营不善、资金周转不良，致使其不能按照合约规定按时按期地支付租金，从而使出租方蒙受经济损失。

（2）出租方违约风险。由于融资租赁机构本身经营出现问题，不能按时取得租赁物或者不能如期将租赁物交予承租方，致使其本身和承租方遭受损失。

（3）供货方违约风险。由于各种原因，供货方未能按合约规定及时交货或者是货物未

北京大学出版社版权所有
禁止转载

能达到实行合约的规定，导致其他方遭到一定的经济损失。

3）利率风险

利率风险指利率的升降变动给金融租赁机构造成损失的可能性。金融租赁可以看作是一种“融资”和“融物”相结合的信用形式，对于金融租赁机构来说，其实质就是从资金的获取和利用的过程中赚取利息的差价。因此，利率的波动自然会影响到融资租赁机构的收益率。

下面以复利等额年金法中的“后付租金”方法为例来说明利率变动对金融租赁产品的资本化价值的影响。

设每一租赁设备的概算成本为 PV，分 n 期偿付租金，每期利率为 i，未来各租期内的租金均为 R，租赁期满后无残值，则“后付租金“的每期年金为

$$R = \mathrm{PV} / \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

式中，括号内的数值成为“年金现值系数”。

租赁设备的概算成本的资本化价值为

$$\mathrm{PV} = R \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

如果计算租金时利率为 5%，但合同订好后，假定利率调整为 3% 或 7%，则该项租金的资本化价值和年金会发生什么变化呢？从表 16－1 中数据可以看出利率波动影响可见一斑。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

表 16－1　每 1 元概算成本的年金和资本化价值

假设期数	按 5% 利率计算租金			如果利率上升至 7%		如果利率下降至 3%	
	年金系数	每期租金	资本化价值	每期年金	资本化价值	每期年金	资本化价值
4	3. 546	0. 282 0	1	0. 282 0	0. 955 2	0. 282 0	1. 048 2
5	4. 329	0. 231 0	1	0. 231 0	0. 947 1	0. 231 0	1. 057 9
6	5. 076	0. 197 0	1	0. 197 0	0. 939 0	0. 197 0	1. 067 2
7	5. 786	0. 172 8	1	0. 172 8	0. 931 3	0. 172 8	1. 076 6

表 16－1 中的数据明确说明，利率对租赁资产的资本化价值产生很大影响。目前，金融租赁业务中一般采取固定利率的方式，出租人根据租赁物的价格、融资成本和当前的市场利率来确定租金，且一旦确定一般不作改变，以后就按照约定向承租人收取固定租金。因此，如果金融市场利率波动频繁，那么必然会引起融资成本的相应变动。当利率上升时，融资成本增加，租赁资产的资本化价值下降，导致金融租赁机构收益下降；当利率下降时，租赁资产的资本化价值会上升，会相应地增加公司潜在的资本需求，但是承租人仍将按照规定支付固定租金，无法享受到利率下降所带来的优惠。另外，租赁期越长，利率变动对租赁资产资本化价值的影响也越大。

假如某公司的核心资本为 5 亿元，租赁资产总额 30 亿元，计算租金时利率为 5%，平均的剩余租金回收期为 5 年，现在利率调整为 7%，那么它的租赁资产的资本化价值就降为：28. 413 亿元(0. 947 1 × 30)，下降幅度为 5. 29%。相当于利率上升 1 个百分点，资本化价值损失 5. 29%，或相当于潜在的资本损失 1. 587 亿元，它应是风险管理资本的组成部分。



4）汇率风险

汇率风险是指经济主体在持有或运用外汇的经济活动中，因汇率波动而遭受损失的可能性。在融资租赁中，它主要发生在跨国融资租赁交易活动中或者是租赁物需要进口的情况下。汇率风险根据其具体的内容可以分为商业性风险和融资性风险。

前者是指国际贸易中进出口商所承担的汇率风险，后者则是债权债务方所承担的汇率风险。对于融资租赁交易来说，商业性风险和融资性风险是同时存在相互结合在一起的。在租赁交易中，在租赁合约的签订到完成，一般需要3个月到一年的时间，在此期间，若进出口商品的价格固定，但汇率发生变动，进出口商的收益将会受到影响。对进口商来说，结算货币汇率上升，其实际进口成本就有可能增加；同理，对出口商而言，外币汇率下降，就会导致其实际收入减少。另外，如果租赁公司采用跨国融资方式，汇率的变动也会引起融资成本的相应变化。在当今国际金融交易中，汇率变动幅度大、波动频繁且难以预料，因此汇率风险对于融资租赁来说是非常值得关注的。

5）技术落后风险

技术落后风险主要是指由于科学技术不断革新等因素导致租赁物发生严重的无形磨损带来的风险。当今世界科技日新月异，因而技术落后风险也尤为突出。当租赁物陈旧过时或者它已失去了使用价值时，出租人的经营状况和偿付租金的能力必定受到影响，从而间接影响出租人的利益，这就构成了融资租赁的风险。

6）政治风险

政治风险主要是指融资租赁活动所处政治环境的变化导致当事人遭受损失的可能性。具体地说，就是当承租人所在国或区域的政治环境发生重大变化，如政局动荡、重大政治事件发生或者政府对某些领域采取限制措施等，致使其经营运作产生问题，随即影响到出租人的利益。它一般包括3种情况：一是政府采取某些措施限制资本市场、产品市场、技术市场等方面所带来的风险；二是政府针对进行改制时资本的所有权问题和外资股权限制等问题所采取的措施对融资租赁交易的不利影响；三是政府对企业进行生产、销售、筹资等方面的干预所带来的风险。另外，政治风险也可能是由于下列原因造成的，如战争、政变、动乱、民族冲突、政策变更等。

7）法律风险

法律风险主要是指由于金融法律法规的不健全导致融资租赁交易当事人的正当权益得不到维护所带来的风险。主要表现为地方政府不当干预、地方保护主义、执法不严等。这在一定程度上破坏了社会经济活动的正常秩序，严重干扰了融资租赁机构的正常运营，从而构成了租赁业务风险。

8）税务风险

税务风险主要是指纳税条款和税率的变动造成出租人损失的可能性。在金融租赁中，出租人确定租金时是考虑了税务上给予的优惠政策，因此在租赁期间如果纳税条款和税率发生不利的变动，出租人就会遭受损失。除此之外，在国际融资租赁交易中，出租人还要承受预提税风险。也就是说，出租人收到的租金必须被征税，那么其实际收益也就可能蒙受损失。

9）自然灾害风险

自然灾害风险是指在融资租赁过程中，由于自然灾害导致租赁合约不能正常地履行，从而给融资租赁机构带来损失的风险。也就是说，火灾、雷击、暴雨、洪水、龙卷风、海

北京大学出版社版权所有 禁止转载

啸、地震、雪崩、泥石流等自然灾害的发生，使租赁物遭到一定破坏，影响承租人的正常经营活动，导致融资租赁遭受损失。

16.2.2 金融租赁风险的控制

1. 金融租赁风险的评价和识别

金融租赁公司风险的有效评价和识别是金融租赁公司风险管理的第一步，也是风险管理的基础。所谓金融风险的评价和识别，是指对金融运行过程中可能发生的金融资产损失和金融体系遭受破坏的可能性进行分析、预报，为金融安全运行提供对策和建议。金融风险评价指标体系是由各种反映风险警情、警兆、警源及变动趋势的组织形式和具体指标等构成的有机整体。

根据中国银监会 2014 年 3 月颁布的《金融租赁公司管理办法》的规定，金融租赁公司应当遵守以下监管指标的规定。

（1）资本充足率。金融租赁公司资本净额与风险加权资产的比例不得低于银监会的最低监管要求。

（2）单一客户融资集中度。金融租赁公司对单一承租人的全部融资租赁业务余额不得超过资本净额的 30%。

（3）单一集团客户融资集中度。金融租赁公司对单一集团的全部融资租赁业务余额不得超过资本净额的 50%。

（4）单一客户关联度。金融租赁公司对一个关联方的全部融资租赁业务余额不得超过资本净额的 30%。

（5）全部关联度。金融租赁公司对全部关联方的全部融资租赁业务余额不得超过资本净额的 50%。

（6）单一股东关联度。对单一股东及其全部关联方的融资余额不得超过该股东在金融租赁公司的出资额，且应同时满足本办法对单一客户关联度的规定。

（7）同业拆借比例。金融租赁公司同业拆入资金余额不得超过资本净额的 100%。

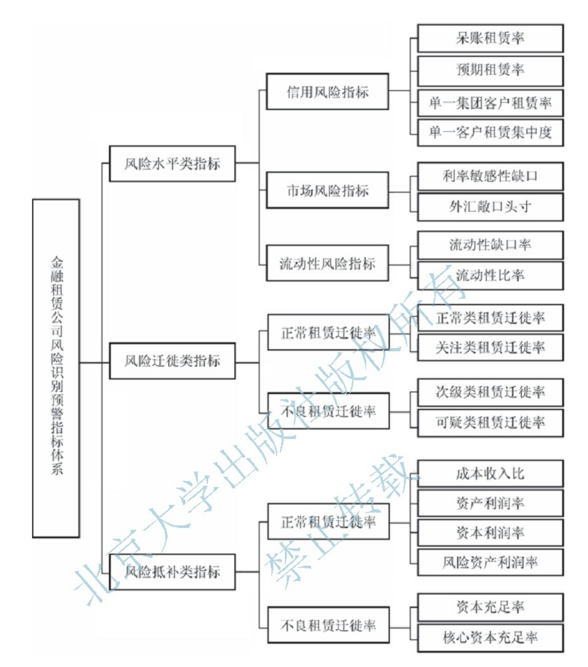
以上这七大监管指标可以在一定程度上反映公司的金融租赁风险，但是也不尽完全。金融租赁公司应当建立一套完备的风险识别指标体系，使金融租赁风险能够得到更加量化的体现。参考风险识别指标体系如图 16.4 所示。

2. 金融租赁风险的控制技术

金融租赁涉及诸多方面，面临着众多风险。因此，租赁当事人在追求商业利益最大化的同时必须控制和防范来自各方面的风险。这是租赁当事人在订立租赁合同前必须仔细斟酌、反复考虑各方的利害因素，同时也是金融租赁风险管理的主要内容。

由于金融租赁具有投资金额大、租赁周期长、投资回收期内制约因素多等特点，致使风险一旦发生，引起的损失往往巨大，因此研究金融租赁风险管理就显得尤为重要。概括地说，风险管理可分为风险控制处理和风险财务处理两个方面。前者注重于风险的规避与控制，后者则侧重于风险损失发生后的补偿，融资租赁保险就属于这一种方式。第 16.2.1 节具体介绍了金融租赁的风险类型，下面分述租赁风险管理的内容。

北京大学出版社版权所有
禁止转载



北京大学出版社版权所有
禁止转载

图 16.4 金融租赁公司风险识别预警指标体系

1）经营性风险的管理

经营性风险属于机遇性风险，其管理方法侧重于防范。

对于出租人而言，在进行金融租赁交易之前，一方面应对租赁项目的可行性进行科学的论证，对于项目的财务收益及总体收益进行详尽的分析研究，同时必须严格遵守经济方针规律，按照投资程序进行。另一方面，出租人必须对出租人的资信、经营状况等进行慎重调查与准确评价，避免选择风险较大的项目而导致损失的发生。此外，出租人可以向出租人收取一定的保证金，或者要求承租人提供出租人认可的经济担保人，以此来减少风险。

对于出租人而言，管理经营性风险的方法包括提高自身管理水平，树立积极进取的企业价值观，完善各方面的管理、激励机制，建立起行之有效的市场营销体系，不断提高组织的竞争能力，从而避免经营性风险的发生。

2）信用风险的管理

金融租赁当事人的信用主要是指租赁交易方的经济实力、经营能力和商业信誉等。对于信用风险可以采用以下的指标参数进行评估：交易方的资信情况、过去和目前的运营状况、前景预测、行业内竞争状况以及国家的相关保险条款等。

对于国外供货人，在签订购货合同前，出租人应对其进行资信调查，对于资信不确定的供货人应要求对方提供担保或者要求国内承租人更换。同时，出租人应对购货合约的各项条款进行严格的审查以便出现问题时能够追究供货人的责任和索赔。最后，可用保险来转嫁风险。

对于国内承租人，在签订租赁合约之前，通过各种信息渠道进行深入周到的资信调查，对出租人的信用及营运状况做出详尽的评估。除了细致地调查承租人的各方面资信状况，避免与信誉不佳的承租人合作之外，还应对承租人支付租金的能力进行定量分析，必要时可要求第三方担保。另外，在合约签订时，要根据以上调查评估严格规定约束条件和责任条款。

同时，灵活规定租金支付方式，严格订立违约条款及事后处理条款也是相当重要的。在租赁期内，还应定期地调查承租人设备使用状况及其经营状况等，若发现问题应及时采取措施进行补救，以保证承租人按期付租避免损失。最后，也可运用保险来转嫁风险。

金融租赁信用风险管理除了一些常规的方法之外，信用风险计量方法也越来越受到业内人士的重视。下面将简单介绍几个计量模型。

单变量模型，它是由芝加哥大学会计系的威廉·比弗(William Beaver)在1966年提出的。他通过对“破产、拖欠债务、不能支付优先股股利”的79家经营失败的公司和79家经营未失败的公司的对比分析研究，并使用了现金流量/债务总额、净收益/资产总额(资产收益率)、债务总额/资产总额(资产负债率)等30个财务比率作为变量，进行一元判定预测，发现现金流量与负债总额的比率能够最好地判定公司的财务状况(误判率最低)；其次是资产负债率，并且离经营失败日越近，误判率越低，预见性越强。

多变量信用风险判别模型是将财务比率作为解释变量，用数量统计方法进行推导方法建立起来的标准模型。此模型可以用于预测某种事件发生的可能性，一方面可以让经营者事先了解到信用危机发生的可能性，及早地采取措施防范风险避免损失；另一方面，可以为投资者和债权人提供信息，作为他们改变决策的依据。多变量信用风险判别模型主要包含多元线性判别分析模型和多元非线性回归模型等。其中，Z计分模型和ZETA模型是多元线性判别分析模型中较为著名的。

20世纪80年代后，信用模型和风险指数方式发展迅猛，出现了许多基于资本市场理论和学习科学为支撑的信用风险模型，这里就不多做介绍了。

3）技术落后风险的管理

技术落后风险的管理方法侧重于防范。在对此风险进行管理时应注重项目的技术可行性分析和财务可行性分析。承租人要密切关注市场动向，认真进行项目的可行性研究，做好同类产品的调查与预测。对与本企业息息相关且技术更新快的物件，如电子产品，租赁期尽可能缩短。在价格水平变动比较显著的情况下，对租赁物件的折旧形式以及残值的估价也应做必要的调整。

4）政治风险的管理

政治风险的管理对策主要是预防。在进行国际金融租赁交易前，必须深入了解租赁交

北京大学出版社版权所有 禁止转载



易合作者所在国或地区的社会制度、劳资关系、政治局势、民族问题等方面，避免与政治局势不稳国家的合作者进行交易。同时，要考虑到出租人所在国对于支付外汇租金是否有限制条款。另外，要拟定外汇管制风险与主权豁免风险的规避方法。

5）法律风险的管理

法律风险的防范要求强化金融租赁法制意识，加快金融法律法规建设，完善制度环境。一方面，需要完善金融租赁外部监督机制；另一方面，需要进一步建立健全金融租赁机构内部经营机制。

6）税务风险的管理

在以税收为基础的金融租赁交易中，为了防范因税率变动引起的风险，在租赁合约中一般包含税款变动条款。其中，防范预提税风险主要采用增加承租人租金总额的方法，以此来保证出租人回收到的扣缴预提税后的租金额符合租赁合约中的规定。

7）自然灾害风险的管理

自然灾害风险属于纯粹风险，租赁交易当事人除可以进行防范补救外，还可以向保险公司投保。这样就可以将租赁物不确定的损失转化为固定的保险费用，并可将其计入租金或成本。一旦发生自然灾害导致租赁物损失，投保人就可以凭有效证明书向保险公司索赔。

3. 金融租赁风险防范的总体措施

1）宏观风险防范措施

金融租赁机构存在的各种风险可以从宏观和微观两个方面加以控制防范。

从宏观上来说，租赁机构必须调整和改革宏观体制及其运行环境，具体地说应该从以下几方面采取措施。

（1）强化金融租赁意识，明确租赁地位，增强租赁职能。目前，中国金融租赁的发展存在诸多问题，其中一个重要原因是对金融租赁的重要功能认识不足。然而在西方发达国家，金融租赁对促进经济发展起到了重要作用。所以，要不断加强国家宏观经济管理和企业经营活动中租赁意识，明确金融租赁业务在社会投资和金融活动中的重要地位。

（2）加强金融租赁统一管理，实施市场准入制度，建立行业监控机制。就是说在组织体系上确立一个监督、管理租赁业务的专门机构，以此来实现租赁业的统一管理。一方面，实施金融租赁市场准入制度，有利于提高金融租赁机构在市场竞争中的风险控制能力。另一方面，建立起对金融租赁机构的业务活动和业务风险进行监控的行业管理机制，通过设定关于资本充足率、资产负债结构等风险控制指标，并进行科学有效的监督管理来控制风险。

（3）制定金融租赁的优惠政策，加快法规建设，完善制度环境。给予金融租赁业财税、金融等方面的优惠政策，在一定程度上有助于为金融租赁业的稳定和发展创造良好的市场环境。同时，国家应加快建设金融租赁法规，逐渐杜绝金融租赁业务中的各种违法违规的行为，保护当事人的权益，从而有效地防范风险。

（4）加快金融租赁机构体制改革，完善市场秩序，强化金融租赁的安全保障。金融租赁业务中，出租方的经营效益以及偿付能力是决定金融租赁业务风险程度高低的基本因素。改善金融租赁机构的经营管理和提高其财务支付能力，能有效地控制金融租赁业务风险。同时，市场运行环境和管理秩序的规范合理化也非常重要。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

2）微观风险防范措施

金融租赁业务风险增大，不单是由金融租赁业宏观因素所造成的。金融租赁机构内部经营管理体制上的问题也是导致风险的重要因素。因此，金融租赁业还需从以下4个方面来对机构内部经营机制进行调整和完善。

（1）进一步改革金融租赁机构经营体制，提高经营管理水平。金融租赁机构应该在改革中探索出有效的改革模式和途径，实现权责利的紧密结合和经营行为的合理化。在此基础上，推行市场化、集约化和科学化的经营模式，不断提高经营管理水平。

（2）完善金融租赁机构内部管理和决策体制，从业务程序上建立风险防范机制。金融租赁机构建立合理、完善、高效的内部经营管理体制应做到：推行总经理负责制下的集体审批决策制度，避免因个人因素造成风险；坚持推行业务调查评估、审查决策、监督岗分离制度；建立和完善租赁项目的评估体系，提高项目评估的全面性和准确性；建立和完善内部业务的分级审批制度。

（3）改革金融租赁机构风险管理与控制方法，建立内部风险预警机制和损失补偿机制。建立内部风险预警机制和补偿机制，有助于避免业务风险波及范围扩大，造成更大的损失。同时，通过转让债权、重组债务、破产清算等方式化解不良租赁资产，避免因业务损失对租赁机构经营造成不利影响。

（4）提高从业人员素质和业务管理水平。开展多元化业务经营，降低总风险的程度。金融租赁机构应该建立以提高职员素质和敬业精神为核心的人员管理制度，从而全面提高金融租赁业的管理水平。金融租赁机构还可以通过业务创新及业务经营的多样化和多元化来达到分散风险的目的。

北京大学出版社版权所有 禁止转载

4. 金融租赁保险

金融租赁保险是对金融租赁标的物在运输、装卸、存储、安装、调试及在租赁期内标的物使用过程中可能遭受的损失进行经济补偿的一种有效措施。在金融租赁交易中，实际的投保人一般为承租人，如果出租人按照到岸价(CIF)提供租赁标的物，那么运输过程中的保险由出租人或者供货人投保，但其保险费作为一种租赁成本由出租人以租金方式承担。

金融租赁保险是金融租赁交易顺利开展的一项重要保障。金融租赁中存在的诸多风险是金融租赁保险产生的前提条件。但金融租赁交易中的风险各不相同，金融租赁保险并不能对所有风险进行承保，仅能承保其中的一部分风险，同时需要综合考虑各方因素。

1）金融租赁保险的作用

随着金融租赁交易的不断发展，其风险的危害也日益突出，因此金融租赁保险的作用也显得愈来愈重要。它的作用主要表现在以下两个方面：一方面，金融租赁保险有助于金融租赁交易的顺利成交。由于租赁标的物从供货人所在地运往买方所在地，其间往往需要经过一段较长的运输路程，无论采用何种运输方式，在途中都有可能会遭受各种灾害导致租赁标的物受损，所以买卖双方都会考虑保险问题。另一方面，金融租赁保险有助于为国家多创外汇。保险费外汇不需要投资或物资交换，属于一种无形贸易外汇。目前，许多国家法律规定，凡涉及境内项目的保险(金融租赁保险包括在内)需要在当地进行投保，因此金融租赁保险能够为国家创汇。

2）金融租赁保险的合同

金融租赁保险合约是经济合同的一种，它明确规定了投保人（主要指出租人或承租人）和保险人各自的权利和应尽的责任。投保人向保险公司交付保险费，保险公司则按照合同规定，对投保人承担经济补偿责任。金融租赁保险合同主要包括保险标的、保险金额、保险责任和除外责任、保险费、保险期限等内容。下面分别加以说明。

（1）保险标的。金融租赁保险的保险标的是租赁物件。在签订金融租赁保险合约时要明确保险标的，其目的是判断投保人对标的物是否具有可保利益，从而确认金融租赁保险合约的有效性。可保利益又称为保险利益，是投保人或被保险人对于保险标的来说所具有的利害关系。

（2）保险金额。在保险合同签订时，以投保人对保险标的物具有保险利益为前提条件，保险利益在经济上的利害关系，用货币计量的价值称为保险金额。

金融租赁保险合约需要有明确的保险标的，同时需要估价保险标的，确定保险金额。金融租赁保险的标的物即为租赁物件，属于财产险的范围，因此金融租赁保险的保险金额可以低于保险标的物的价值或者等于保险标的物的价值，但是不能超过保险标的物的价值。

（3）保险责任和除外责任。保险责任是指保险合约中规定保险人对被保险人所承担的经济补偿责任。签订保险合约后，出租人或承租人将风险转嫁给了保险公司，保险公司收取了投保人的保费需要替投保人的风险损失承担经济补偿责任。

除外责任是指由于不是保险责任范围内的风险事故造成保险标的物的损失，保险人不予承担的责任。它是与保险责任正好相反的一种责任。

（4）保险费。保险费是投保人支付给保险公司的费用，是保险人根据保险合约的规定承担补偿责任的代价。保险费由保险金额和保险费率共同决定，公式为

$$保险费 = 保险金额 \times 保险费率$$

保险费率是保险人以保险标的损失率为基础，确定一定时期内一定保险金额收取保险费的比率。损失率是指一定时期内保险费和损失补偿金额的比率。

（5）保险期限。保险期限是指保险合约的有效期限，是合约双方行使权利和履行义务的起止时间。保险公司只对发生在保险期限内的保险事故承担赔偿责任。计算金融租赁保险期限的方法通常包括以日历计算和以一项事件始末计算法两种。

3）金融租赁保险的相关程序

（1）金融租赁保险的投保。金融租赁保险应注意的具体事项有明确投保人及租赁标的物所处的状态。金融租赁保险的一般投保程序：首先，投保人向保险公司提出投保要求，索取投保单并具实填写，完成后加盖公章；然后，保险公司在收到投保单后经核实同意保险，即出具保险单，通知投保人交付保险费。需要指出的是，金融租赁保险主要采用保险凭证或者代保单形式，由保险代理人办理。因此，在出租人或承租人投保租赁物运输险时，只要向供货人做出正式表示，供货人就会代为办理保险业务，出立保险凭证或者在相关货运单证上加盖保险戳记就算完成了投保程序。

（2）金融租赁保险的索赔。索赔是指被保险人在保险标的物遭受损失后，按照保险合同规定，向保险人要求赔偿损失的行为。保险索赔必须在合约规定的有效期内提出，超过了时间，保险人可以不予受理。保险索赔的具体程序依次是报案、填具出险通知书、提供有关索赔单证、领取赔款、开具权益转让书。

北京大学出版社版权所有
禁止转载

（3）金融租赁保险的理赔。所谓保险理赔，简单地说就是被保险人在发生保险责任范围内的自然灾害或意外事故后，被保险人提出索赔要求，保险公司根据出险情况进行现场勘查，并确定保险责任和赔偿金额，最后给付赔款。理赔的具体程序依次为损失通知、损失勘查、核定损失、损余处理、给付赔款。

4）金融租赁保险的险种

金融租赁保险主要可分为租赁物的运输保险和租赁期内租赁物的保险两种。按照租赁物的不同运输方式，租赁物的运输保险又可分为海洋货物运输保险和内陆运输保险。

海洋货物(租赁物)运输保险条款一般由保险公司自行制定。海洋货物运输保险包括平安险、水渍险和一切险 3 种基本险，另外还有附加险。

（1）平安险。平安险承保因自然灾害和意外事故引起的全部损失，另外再加上船舶搁浅、触礁、沉没、碰撞、火灾、爆炸等因素引起的部分损失。

（2）水渍险。水渍险包括平安险，并负责保险标的物因恶劣气候等自然灾害因素而造成的部分损失。水渍险的责任范围比平安险的责任范围大，但是注意，水渍险不负责锈损、碰损、破碎及散装货物的部分损失。此种险主要适用于不易损坏的货物，如板、旧货物等。

（3）一切险。一切险不仅包括平安险和水渍险的各项责任，而且包括在海运时因各种外来因素对保险标的物造成全部损失或者部分损失的赔偿责任。一切险提供最充分的保障，因此进出口货物一般都投保一切险。一切险并非承保一切的风险，承保范围不包括由于货物本身特性或政治风险造成的损失。

（4）附加险。在投保了基本险后，还可以根据需要协商加保附加险，但它不能单独投保。

内陆运输保险包括陆上运输保险和航空运输保险。其基本保险责任与运输工具有关，承保范围包括运输过程中由于自然灾害或意外事故造成的租赁物的损失，同时包括淡水雨淋、破碎、渗漏、偷窃、提货不着、包装破碎等附加险。具体地说，内陆运输保险主要有陆上运输险、陆上租赁物件运输一切险、陆上运输租赁物件战争险、航空租赁物件运输保险、航空租赁物件战争险。

租赁期内金融租赁物件保险是以金融租赁物件本身为保险标的物的保险。特别是，在租赁期内金融租赁物件保险由承租人投保，保险收益权却属于出租人。该种保险主要包括财产保险、盗窃险、建筑工程一切险、安装工程一切险、机器损坏险、一揽子保险。



金融租赁公司管理办法

中国银监会于 2014 年 3 月 17 日正式发布《金融租赁公司管理办法》(以下简称《办法》)对之前的管理办法进行了修订，并对适用于融资租赁交易的租赁物的范围、关联交易管理制度、资产证券化业务的规则等部分内容进行了适当调整。

修订后的《办法》分为 6 章，共计 61 条，重点对准入条件、业务范围、经营规则和监督管理等内容进行了修订完善。一是将主要出资人制度调整为发起人制度，不再区分主要出资人和一般出资人，符合条件的 5 类机构均可作为发起人设立金融租赁公司，取消了主要出资人出资占比 50% 以上的规定。同时考虑到金融租赁公司业务开展、风险管控以及专业化发展的需要，规定发起人中应该至少包括一家符合

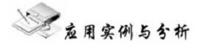


条件的商业银行、制造企业或境外融资租赁公司，且其出资占比不低于30%。二是扩大业务范围，放宽股东存款业务的条件，拓宽融资租赁资产转让对象范围，增加固定收益类证券投资业务、为控股子公司和项目公司对外融资提供担保等。三是实行分类管理制度，在基本业务基础上，允许符合条件的金融租赁公司开办发行金融债、资产证券化以及在境内保税地区设立项目公司等升级业务。四是强化股东风险责任意识，要求发起人应当在金融租赁公司章程中约定，在金融租赁公司出现支付困难时，给予流动性支持，当经营损失侵蚀资本时，及时补足资本金，更好保护利益相关方的合法权益，促进公司持续稳健经营。五是丰富完善经营规则和审慎监管要求，强调融资租赁权属管理和价值评估，加强租赁物管理与未担保余值管理等，同时完善了资本管理、关联交易、集中度等方面的审慎监管要求。六是允许金融租赁公司试点设立子公司，引导金融租赁公司纵向深耕特定行业，提升专业化水平与核心竞争力。

修订后的《办法》内容更加丰富全面，立足当前我国金融租赁行业改革发展的需要，放宽准入门槛，有利于引导各种所有制资本进入金融租赁行业，深入推进金融业改革开放。适当扩大业务范围，强化股东风险责任意识，实施分类管理，完善监管规则，有利于促进金融租赁公司科学健康发展，充分发挥融资租赁特色优势，进一步做实、做专、做强，提高服务实体经济的水平。

《办法》正式施行后，中国银监会将依照商业化和市场化原则，鼓励和引导符合条件的各类资本发起设立金融租赁公司，依法做好金融租赁公司的准入及监管工作，促进金融租赁公司行业持续健康发展。

（资料来源：http：//www. cbrc. gov. cn.）



应用实例与分析

北京大学出版社版权所有 禁止转载

近期信托公司兑付违约事件

据统计，2014年将有超过6 000亿元的信托产品到期，尤其是房地产信托的兑付高峰已然逼近。眼下马上进入七八月，信托兑付即将迎来一波小高峰。曾经被刚兑掩盖的问题，如今越来越多地被暴露出来。

仅6月份一个月里，被曝出兑付危机的信托公司已近10家，涉事金额近10亿元。在这场“兑付大考”中，DM黑名单上榜信托公司如下。

1. 中铁信托

涉事金额1.3亿元。

2. 长城信托

涉事金额5 000万元。受累于中都集团董事长、实际控制人杨定国失踪事件。

2012年6月14日，“浙江中都百货流动资金贷款集合资金信托计划(查询信托产品)”成立，中铁信托为中都百货提供了1.3亿元的信托贷款，期限30个月，年化收益率为8.7%～11%。

2013年7月15日，“长城财富5号中都青山湖畔贷款集合资金信托计划”成立，长城信托向浙江临安中都置业有限公司发行了5 000万元的信托贷款，期限18个月，预期年化收益率9.5%，资金主要用于青山湖畔一期项目的景观、绿化建设。

据悉中都集团债务目前已超过20亿元。6月26日，杨定国已在厦门被警方找到，有关债务偿情况还有待后续关注。

3. 湖南信托

涉事金额3亿元。受累于淮南志高欢乐园项目停工。

“华宸未来——湖南信托志高集团专项资产管理计划”成立于2013年7月，计划2015年7月份到期。募集规模3亿元。预期年化收益率10.8%～11.2%。

4. 西藏信托

受累于“中发系”债务危机。西藏信托已因借贷纠纷对中发电气向法院提请诉讼，不过据了解，西藏信托与中发电气的债务纠纷并不涉及信托产品，实际是由自营资金发放的贷款。对于涉及金额，西藏信托并没有正面回复。

5. 山东信托

涉事金额6 000万元。受累于弘健新材料工厂停工，濒临破产。

“山东信托——远投7号集合资金信托计划”成立于2013年6月24日，期限一年，计划募集规模6 000万元，向宜昌弘健新材料有限公司发放贷款，用于企业流动资金周转。

信托公司内部消息称，此项目所有投资人在本周内(6月27日前)都会如期收到本息，并已逐一通知到了所有投资人。另有其他消息称，目前信托公司正在“申诉资产保存”，并已向“湖北当地法院提请诉讼追债”。依现有情况看，信托公司或是以自有资金进行先行垫付。

6. 渤海信托

涉事金额9 000万元。渤海国际信托或陷入被融资方骗贷的陷阱，目前正在向融资方进行资金追索。

2013年8月，渤海信托发行的“东海2号金融股权投资集合资金信托计划”发生风险事件，投资人被告知称，“东海2号”投资不成功，渤海国际信托已经在向融资方进行资金追索，追索需要的时间较长，具有一定的不确定性。

7. 国民信托

涉事金额3.5亿元。受累于喜瑞地产被爆拖欠1.27亿元工程款，资金链紧张。

2014年2月底，国民信托曾发行“民丰7号——兰溪世贸大饭店物业收益权投资集合信托”，规模约3.5亿元，融资方正是兰溪喜瑞地产。而近日兰溪喜瑞地产因拖欠工程款，被宁波建工告上法庭。随后法院下达民事裁定书，裁定冻结喜瑞地产所有存款1.27亿元或查封其相应财产。

8. 中诚信托

2014年年初时中诚信托深陷30亿元兑付危机的事件仿佛还在眼前，仅仅半年的时间，中诚信托再次陷入危机之中，“诚至金开2号”或许又将延期兑付。而此次“踩雷”的“2号”同样也是涉矿类产品，业内也因为此次事件再次掀起了刚性兑付是否打破的讨论之中。

中诚信托发布《2011年中诚·诚至金开2号集合信托计划临时报告》(以下简称《临时报告》)。《临时报告》中对委托人和受益人做出特别风险提示，鉴于目前煤炭市场持续低迷，新北方公司下属五煤矿整合和技改复产工作尚未完成，企业经营困难，焦金栋、焦金柱、王彩霞、山西新北方集团有限公司、天津金栋矿产品销售有限公司没有依约支付股权维持费和股权转让价款，信托财产在2014年7月25日前完成处置及变现存在不确定性，信托计划存在延期可能。

2014年频繁出现的兑付危机，主要还是与经济大环境有关，毕竟在经济高速发展出现回落后，对于煤炭行业的冲击正在显现，而资金流动性问题就是其中之一，这也是中诚信托、吉林信托接连出现兑付危机的主要原因，况且这些投资本身就有风险，面临的不可预测性也较多。

与此同时，信托行业的快速发展，本身也积累了很多问题，而在发展减速后，一旦有问题出现，就会被迅速放大。而从信托协会的公开数据来看，信托产品的比例变化不大，经济结构出现调整，对某些行业产生影响也很正常。

(资料来源：http：//www.yanglee.com/news/newsdetail.aspx？NodeCode=105022017004&id=100014571259134.)

北京大学出版社版权所有 禁止转载

本章小结

本章讨论其他金融风险的管理，以金融信托风险和金融租赁风险为主要研究对象。探讨了金融信托风险和金融租赁风险形成的原因、风险表现，并分析了两个行业管理风险的手段。此外还介绍了金融租赁保险。



关键术语

道德风险（Moral Hazard）、逆向选择风险（Selection Risk）、定价风险（Pricing Risk）、偿付能力风险（Solvency Risk）、金融信托（Finance Trust）、委托人（Trust Settler）、受托人（Trustee）、受益人（Trust Beneficiaries）、金融租赁（Financial Leasing）、出租人（Financial Leasing Lesser）、承租人（Financial Leasing Lessee）、供货人（Financial Leasing Vendor）



知识链接

[1] 王顺．金融风险管理[M]．北京：中国金融出版社，2007.

[2] [美]安东尼·桑德斯，马西娅·米伦·科尼特．金融市场与金融机构[M]．王中华，译．北京：人民邮电出版社，2006.

[3] 徐保满．金融信托与租赁[M]．北京：经济科学出版社，2007.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

习　　题

1. 金融租赁风险的产生不仅是由于租赁物所处的状态，同时也是由于三方当事人的利益存在差异。判断并分析这句话。

2. 由于金融租赁有标的物担保，因此不存在信用风险。判断并分析这句话。

3. 试分析信托业务风险与银行负债业务风险的异同。

4. 简述金融信托风险管理的主要内容。

5. 金融租赁风险有什么特点？并分析其表现形式。

6. 试分析金融租赁汇率风险的管理方法。

7. 简述金融租赁保险的作用。

8. 金融租赁公司与融资方签订租赁合同，如果计算租金时利率为6%，但合同订好后，假定利率调整为5%或7%，则该项租金的资本化价值和年金会发生什么变化呢？请补充表16－2并回答问题。

表16－2　每1元概算成本的年金和资本化价值

假设期数	按5%利率计算租金			如果利率上升至7%		如果利率下降至3%	
	年金系数	每期租金	资本化价值	每期年金	资本化价值	每期年金	资本化价值
4			1				
5			1				
6			1				
7			1				

假如该公司的核心资本为5亿元，租赁资产总额30亿元，计算租金时利率为6%，平均的剩余租金回收期为5年，现在利率调整为7%，那么它的租赁资产的资本化价值为多少？

参 考 文 献

［1］［美］安哥拉·阿万涅提斯，约·葛列格里．信用产品全面指南：定价、套期保值和风险管理［M］．金雪军，译．天津：南开大学出版社，2004.

［2］程东跃．融资租赁风险管理［M］．北京：中国金融出版社，2006.

［3］程惠芳．WTO 与金融工程研究（2004 年卷）［M］．杭州：浙江大学出版社，2005.

［4］陈琦伟．国际金融风险管理［M］．上海：华东师范大学出版社，1997.

［5］陈欣．衍生金融交易国际监管制度研究［M］．北京：北京大学出版社，2006.

［6］陈信华，叶龙森．金融衍生品：天使抑或恶魔［M］．上海：上海财经大学出版社，2007.

［7］陈晓红，杨艳军，王宗润．金融期货投资学［M］．北京：清华大学出版社，2007.

［8］陈燕玲．金融风险管理的演进：动因影响及启示［J］．中央财经大学学报，2006（7）：32 – 36.

［9］陈湛匀．金融工程学：理论·实务·案例［M］．上海：立信会计出版社，2007.

［10］陈忠阳．金融机构现代风险管理基本框架［M］．北京：中国金融出版社，2006.

［11］［德］哈卡拉，威斯图普．外汇风险：模型、工具和管理策略［M］．戴金平，李治，译．天津：南开大学出版社，2004.

［12］［德］施罗克．金融机构风险管理与价值创造［M］．贾维国，译．北京：中国人民大学出版社，2006.

［13］方兴．金融工程学［M］．北京：首都经济贸易大学出版社，2004.

［14］高连和．微观金融管理前沿［M］．上海：上海三联书店，2005.

［15］宫龙云．证券市场的风险决策和管理［M］．上海：上海三联书店，2001.

［16］顾孟迪，雷鹏．风险管理［M］．北京：清华大学出版社，2005.

［17］谷秀娟．金融风险管理：理论、技术与应用［M］．上海：立信会计出版社，2006.

［18］黄河．互换交易［M］．武汉：武汉大学出版社，2005.

［19］黄辉．金融工程学［M］．北京：清华大学出版社，2007.

［20］霍再强．现代金融风险管理［M］．北京：科学出版社，2004.

［21］［加］克劳伊．风险管理（英文影印版）［M］．北京：北京大学出版社，2005.

［22］［加］约翰·赫尔．风险管理与金融机构［M］．王勇，金燕敏，译．北京：机械工业出版社，2008.

［23］［加］约翰·赫尔．期权、期货和其他衍生品［M］．5 版．北京：清华大学出版社，2006.

［24］姜建清．金融定量分析百科全书［M］．北京：中国金融出版社，2006.

［25］康华平．金融控股公司风险控制研究［M］．北京：中国经济出版社，2006.

［26］孔艳杰．中国商业银行信贷风险全过程控制研究［M］．北京：中国金融出版社，2006.

［27］刘波，高歌．农村金融风险防范与化解集论［M］．北京：中国纺织出版社，1998.

［28］林海，郑振龙．中国利率期限结构：理论及应用［M］．北京：中国财经出版社，2004.

［29］李红权，马超群．金融市场的复杂性与风险管理［M］．北京：经济科学出版社，2006.

［30］李和金．利率期限结构与固定收益证券定价［M］．北京：中国金融出版社，2005.

［31］刘钧．风险管理概论［M］．北京：中国金融出版社，2005.

［32］刘立新．风险管理［M］．北京：北京大学出版社，2006.

［33］李明良．期货市场风险管理的法律机制研究［M］．北京：北京大学出版社，2005.

［34］刘庆富．中国期货市场的波动性与风险控制研究［M］．上海：上海财经大学出版社，2007.

［35］林清泉．金融工程［M］．北京：中国人民大学出版社，2005.

［36］刘仁和．风险、溢价与波动：基于中国证券市场的研究［M］．北京：中国经济出版社，2005.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

[37] 卢文莹．金融风险管理[M]．上海：复旦大学出版社，2006.

[38] 李秀芳．中国寿险业资产负债管理研究[M]．北京：中国社会科学出版社，2002.

[39] 刘晓星．基于 VaR 的商业银行风险管理[M]．北京：中国社会科学出版社，2007.

[40] 刘毅，杨德勇，万猛．金融业风险与监管[M]．北京：中国金融出版社，2006.

[41] 刘志平．金融信托投资机构业务经营风险的识别和防范[J]．科技进步与对策，2001，18(6)：148－149.

[42] [美]查尔斯·W. 史密森．管理金融风险[M]．应惟伟，译．北京：中国人民大学出版社，2003.

[43] [美]戴维特，等．高级金融风险管理：综合信用风险与利率风险管理工具及技术[M]．朱世武，译．北京：中国人民大学出版社，2006.

[44] [美]菲利普·乔瑞．金融风险管理师手册[M].2 版．张陶伟，彭永江，译．北京：中国人民大学出版社，2004.

[45] [美]加斯蒂尼，克里茨曼．金融风险管理词典[M]．谌季强，等译．北京：华夏出版社，2007.

[46] [美]罗恩·顿波，安德鲁·弗里曼．风险规则[M]．黄向阳，孙涛，译．北京：中国人民大学出版社，2000.

[47] [美]勒内·M. 斯塔茨．风险管理与衍生产品[M]．殷剑锋，译．北京：机械工业出版社，2004.

[48] 马杰．利率与汇率风险管理[M]．北京：人民邮电出版社，2006.

[49] 马一民．金融体系的风险与安全[M]．北京：社会科学文献出版社，2007.

[50] [美]佩里·H. 博蒙特．金融工程[M]．杨丰，等译．北京：中国人民大学出版社，2007.

[51] [美]乔瑞．风险价值 VaR[M].2 版．杨瑞祺，译．北京：中信出版社，2005.

[52] [美]钱斯．衍生金融工具与风险管理[M]．郑磊，译．北京：中信出版社，2004.

[53] [美]托马斯·L. 巴顿．企业风险管理[M]．王剑锋，寇国龙，译．北京：中国人民大学出版社，2004.

[54] [美]迈克尔·K. E. 内部信用风险模型：资本分配和绩效度量[M]．李志辉，译．天津：南开大学出版社，2004.

[55] [美]小哈罗德·斯凯博等．国际风险与保险：环境—管理分析(上册)[M]．荆涛，等译．北京：机械工业出版社，1999.

[56] [美]普拉卡什·希马皮．整合公司风险管理[M]．王瑾瑜，译．北京：机械工业出版社，2003.

[57] 欧阳卫民．中国金融租赁业的现状与出路[M]．北京：中国金融出版社，2005.

[58] [瑞士]德瑞克．金融服务运营风险管理手册[M]．查萍，译．北京：中信出版社，2004.

[59] 王仁祥，喻平．金融风险管理[M]．武汉：武汉理工大学出版社，2004.

[60] [日]小川英治．寿险公司金融风险管理战略[M]．付海燕，译．北京：中国金融出版社，2003.

[61] 施兵超，杨文泽．金融风险管理[M]．上海：上海财经大学出版社，2002.

[62] 孙烽．国有金融控股集团风险管理系统规划[M]．北京：中国金融出版社，2005.

[63] 宋国良．投资管理[M]．北京：清华大学出版社，2007.

[64] 宋清华，李志辉．金融风险管理[M]．北京：中国金融出版社，2003.

[65] 石晓军．商业银行信用风险管理研究：模型实证[M]．北京：人民邮电出版社，2007.

[66] 盛勇，程文．风险断桥：金融专家点拨[M]．北京：企业管理出版社，1998.

[67] 田玲．德国商业银行风险管理研究[M]．北京：科学出版社，2004.

[68] 田文．金融衍生品的风险防范与化解[M]．北京：中国物价出版社，2001.

[69] 田新时．金融风险管理的理论与实践[M]．北京：科学出版社，2006.

北京大学出版社版权所有
禁止转载

[70] 王安兴. 金融工程学[M]. 上海：上海财经大学出版社，2006.

[71] 王东. 中国资本市场风险管理[M]. 北京：北京大学出版社，2004.

[72] 王福林. 个人住房抵押贷款违约风险影响因素实证研究[M]. 北京：经济科学出版社，2005.

[73] 王曼怡. 金融企业信用风险管理[M]. 北京：中国经济出版社，2003.

[74] 王顺. 金融风险管理[M]. 北京：中国金融出版社，2007.

[75] 王淑敏，陆世敏. 金融信托与租赁[M]. 北京：中国金融出版社，2002.

[76] 邬瑜骏. 现代金融风险管理：衍生金融工具的使用与风险管理技术的应用[M]. 南京：南京大学出版社，2007.

[77] 王一佳，马泓，陈秉正. 寿险公司风险管理[M]. 北京：中国金融出版社，2003.

[78] 肖林. 融资管理与风险价值[M]. 上海：上海人民出版社，2003.

[79] 谢太峰，郑文堂，王建梅. 金融业务风险及其管理[M]. 北京：社会科学文献出版社，2003.

[80] 徐小迅，刘兵军，徐永久. 信托公司治理结构与风险控制[J]. 金融理论与实践，2006(4)：67－69.

[81] 徐镇南. 金融风险与银行管理[M]. 上海：复旦大学出版社，1999.

[82] 杨海明，王燕. 投资学[M]. 上海：上海人民出版社，1998.

[83] [英]休伯纳. 金融机构操作风险新论[M]. 李雪莲，万志宏，译. 天津：南开大学出版社，2005.

[84] [英]约翰·霍利韦尔. 金融风险管理手册[M]. 励雅敏，译. 上海：上海译文出版社，2000.

[85] 阎庆民. 中国银行业风险评估及预警系统研究[M]. 北京：中国金融出版社，2005.

[86] 于研. 金融互换交易[M]. 上海：上海财经大学出版社，1999.

[87] 于研. 信用风险的测定与管理[M]. 上海：上海财经大学出版社，2003.

[88] 姚远. 投资组合保险及策略研究[M]. 北京：中国经济出版社，2007.

[89] 叶永烈. 衍生金融工具[M]. 北京：中国金融出版社，2004.

[90] 尹灼. 信用衍生工具与风险管理[M]. 北京：社会科学文献出版社，2005.

[91] 叶朝晖. 寿险公司偿付能力风险分析与管理[M]. 南京：南京大学出版社，2006.

[92] 杨子健. 美国商业银行信用风险管理研究[M]. 北京：中国金融出版社，2004.

[93] 周伏平. 个人风险管理与保险规划[M]. 北京：中信出版社，2004.

[94] 周骏，朱新蓉，宋清华. 中国金融风险的管理与控制[M]. 北京：中国财政经济出版社，2005.

[95] 朱敏，张毅. 基金投资：从入门到精通[M]. 上海：上海交通大学出版社，2007.

[96] 朱淑珍. 金融创新与金融风险：发展中的两难[M]. 上海：复旦大学出版社，2002.

[97] 郑向居. 银行风险管理师必读[M]. 长春：吉林人民出版社，2006.

[98] 庄新田，高莹，金秀. 金融工程学[M]. 北京：清华大学出版社，2007.

[99] 邹新月. 商业银行信贷风险统计与纳什均衡策略[M]. 北京：中国经济出版社，2005.

[100] 张元萍. 金融衍生工具教程[M]. 北京：首都经济贸易大学出版社，2003.

[101] 卓志. 风险管理理论研究[M]. 北京：中国金融出版社，2007.

[102] 章彰. 商业银行信用风险管理：兼论巴塞尔新资本协议[M]. 北京：中国人民大学出版社，2002.

[103] 朱忠明，张淑艳. 金融风险管理学[M]. 北京：中国人民大学出版社，2004.

[104] Basel Committee on Banking Supervision. Overview of The New Basel Capital Accord(CP3)，2003.

[105] Christoffersen，Peter，Goncalves，Silvia. Estimation risk in financial risk management[J]. Journal of Risk，2005，7(03)：1－28.

[106] Cowell R G，Yoon Y K，Verrall R J. Modeling Operational Risk With Bayesian Networks[J]. Journal of Risk&Insurance，2007，74(04)：795－827.

北京大学出版社版权所有 禁止转载

[107] Diamond D W, Rajan R G. Liquidity Shortages and Banking Crises[J]. The Journal of Finance, 2005, 60(02): 615－647.

[108] Horcher, K A, An Overview of Financial Risk Management[J]. Strategic Finance, 2006, 88(04): 52－73.

[109] King J L. Operational Risk, Measurement and Modelling [M]. Chichester: Wiley, 2001.

[110] Lee J H, Stock DR. Embedded options and interest rate risk for insurance companies, banks and other financial institutions [J]. The Quarterly Review of Economics and Finance, 2000.

[111] Lore M, Borodosk L, The Professional's Handbook of Financial Risk Management[J]. Reed Educational and Profession Press, 2000.

[112] Marrison C. The fundamentals of Risk Measurement[M]. The McGraw－Hill companies, Inc, 2002.

[113] Metzger M B, The ten commandments of legal risk management[M]. Business Horizons, 2007.

[114] Morgan J P. RiskMetrics Technical Document. NewYork, 1995.

[115] Naik N Y, Yadav P K, Risk Management with Derivatives by Dealers and Market Quality in Government Bond Markets[J]. Journal of Finance, 2003(10).

[116] Schwartz R J, Smith C W. Derivatives Handbook: Risk Management and Control[M]. NewYork: John Wiley Sons, 1997.

[117] Jarrow R, Yu F. Counterparty Risk and the Pricing of Defaultable Securities [J]. Journal of Finance, 2001.

北京大学出版社版权所有
禁止转载

致　　谢

古人云：十年磨一剑。本书从无到有，从有到精，全体编写人员付出了巨大的努力。从第 1 版的构思到第 2 版的修订，再到第 3 版的问世，前后经历了十余年的时间。在过去的十几年中，中国经济和世界经济都发生了深刻的变化，编者紧跟金融业界、学界的最新发展、最新研究，并努力把这些新的知识融入第 3 版教材，细心的读者会发现这些变化在最新版教材中的体现。

在第 2 版教材修订出版过程中，恰逢金融风险管理课程申报上海市精品课程，编者以精益求精的精神，对教材内容体系、表述方式进行了反复的推敲和修改。最终申报的金融风险管理课程被评为上海市级精品课程，与之配套的第 2 版教材也获得上海市普通高校优秀教材奖。在精品课程建设中，编者有幸得到东华大学教务处和管理学院的大力支持。姚卫新老师对申报材料和课程网站提出了很多指导性意见；管理学院徐寅峰老师、林文伟老师、张科静老师、姚洪心老师等在课程建设的不同阶段给予了诸多指导和鼓励，提供了许多实质性的支持，使团队成员一直信心百倍地努力完成申报的各项基础性工作。再多的话语都难以表达编者的感激之情，唯有未来更加勤奋且富有成效地工作，才能回报给予帮助的人们。

在第 3 版教材修订过程中，我校金融风险管理方向研究生在导师指导下做了一些基础性的工作，特别表现在案例等资料的收集方面。对二维码参考资料收集作出贡献的研究生分别是吴筱菲、阎微、张景明、李志鹏等。在二维码参考资料中，我们引用了一些知名财经类网站及文献资料和其他人员的学术论文，在此对相关作者表示感谢。

最后，感谢本书得以付梓的幕后英雄，本书从第 1 版起，就得到北京大学出版社李虎老师、王显超老师、葛方老师的悉心指导和大力支持，没有他们的辛勤劳动就不会有第 3 版教材的顺利问世。

本书得到了东华大学研究生课程(教材)建设项目资助。

编　者

2017 年 1 月

北京大学出版社版权所有
禁止转载